

Betriebsanleitung

Magnetdosierpumpe

Beta® b BT4b und BT5b

Betriebsanleitung bitte zuerst vollständig durchlesen! · Nicht wegwerfen!
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber!
Technische Änderungen vorbehalten!

Teile Nr. 986357 | Originalbetriebsanleitung (2006/42/EG) | BA BE 033 01/14 DE

Ergänzende Anweisungen



Abb. 1: *Bitte lesen!*

Lesen Sie bitte die folgenden, ergänzenden Anweisungen durch! Falls Sie sie kennen, haben Sie einen größeren Nutzen von der Betriebsanleitung.

Besonders hervorgehoben sind im Text:

- Aufzählungen

1. Handlungsanweisungen
   ⇨ Ergebnisse der Handlungsanweisungen

Infos



Eine Info gibt wichtige Hinweise für das richtige Funktionieren des Geräts oder soll Ihre Arbeit erleichtern.

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise mit Piktogrammen gekennzeichnet - siehe Sicherheitskapitel.

Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung entspricht den gültigen EU-Vorschriften, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung gütig waren.

Identcode und Seriennummer angeben

Geben Sie den Identcode und die Seriennummer, die Sie auf dem Typenschild finden, bei jeglicher Rücksprache oder Ersatzteilbestellung an. So können Gerätetyp und Werkstoffvarianten eindeutig identifiziert werden.

Inhaltsverzeichnis

1 Identcode

Baureihe Beta b						
BT4b	Typ	Leistung				
		bar	l/h			
	1000	10	0,74			
	1601	16	1,10			
	1602	16	2,20			
	1604	16	3,60			
	0708	7	7,10			
	0413	4	12,30			
	0220	2	19,00			
BT5b						
	2504	25	2,90			
	1008	10	6,80			
	0713	7	11,00			
	0420	4	17,10			
	0232	2	32,00			
		Werkstoff Dosierkopf/Ventile				
		PP	Polypropylen/PVDF. Bei Ausführung selbstentlüftend (SEK): Polypropylen/Polypropylen			
		NP	Acrylglas/PVDF. Bei Ausführung selbstentlüftend (SEK): Acrylglas/PVC			
		PV	PVDF/PVDF			
		TT	PTFE/PTFE			
		SS	Edelstahl 1.4404/1.4404			
			Werkstoff Dichtungen/Membran			
			T	PTFE/PTFE beschichtet		
			E	EPDM/PTFE beschichtet, nur bei PP und NP selbstentlüftend (SEK)		
			B	FPM-B/PTFE beschichtet, nur bei PP und NP selbstentlüftend (SEK)		
			S	Membran zusätzlich mit FPM Beschichtung für silikathaltige Medien		
				Dosierkopfausführung		
				0	ohne Entlüftung, ohne Ventilfeder nur für NP, TT, SS und Typ 0232	
				1	ohne Entlüftung, mit Ventilfeder nur für NP, TT, SS und Typ 0232	
				2	mit Entlüftung, ohne Ventilfeder nur für PP, PV, NP nicht für Typ 0232	
				3	mit Entlüftung, mit Ventilfeder nur für PP, PV, NP nicht für Typ 0232	
				4	Ausführung für höherviskose Medien nur für PVT, Typ 1604, 2504, 0708, 1008, 0413, 0713, 0220, 0420	
				7	selbstentlüftend (SER) nur für PV/NP, nicht für Typ 1000, 1601 und 0232	
				9	selbstentlüftend (SEK) nur für PP/NP, nicht für Typ 1000 und 0232	
					Hydraulischer Anschluss	
					0	Standardanschluss gemäß technischer Daten
					5	Anschluss für Schlauch 12/6, nur Druckseite
					9	Anschluss für Schlauch 10/4, nur Druckseite

Baureihe Beta b

Ausführung

Code	Ausführung
0	Standard

Logo

Code	Logo
0	mit ProMinent Logo

Elektrischer Anschluss

Code	Elektrischer Anschluss
U	100 ... 230 V ± 10 %, 50/60 Hz*

Kabel und Stecker

Code	Kabel und Stecker
A	2 m Europa
B	2 m Schweiz
C	2 m Australien
D	2 m USA
1	2 m offenes Ende

Relais

Code	Relais
0	ohne Relais
1	Störmelderelais abfallend, (Umschaltrelais)
3	Störmelderelais anziehend, (Umschaltrelais)
4	wie 1 + Taktgeberelais, (je 1x EIN)
5	wie 3 + Taktgeberelais, (je 1x EIN)

Zubehör

Code	Zubehör
0	ohne Zubehör
1	mit Fuß- und Dosierventil, 2 m PVC-Saugleitung, 5 m PE-Dosierleitung

Steuerungstyp

Code	Steuerungstyp
0	ohne Verriegelung
1	mit Verriegelung: manueller Betrieb bei gestecktem Externkabel gesperrt
H	Extern ohne Stopp mit PCS

Steuerungsvariante

Code	Steuerungsvariante
0	Standard

Optionen

Code	Optionen
00	keine Option

2 Über diese Pumpe

Eigenschaften des Geräts

Die Magnetdosierpumpe Beta b ist mit allen Einstell- und Ansteuerfunktionen für die moderne Wasseraufbereitung und Chemikaliendosierung ausgestattet. Gegenüber dem Vorgängermodell weist sie eine Impulsunter- und -übersetzung auf. Dadurch ist eine genauere Anpassung an externe Signalgeber möglich. Das Resultat ist eine einfachere und genauere Anpassung des Chemikalienverbrauches an den tatsächlichen Bedarf. Im Vergleich zu ihrem Vorgängermodell weist sie eine Wirkungsgrad- und Energieeffizienzsteigerung von ca. 10 Prozent auf. Die Beta b lässt sich im laufenden Betrieb einfach nachjustieren.

3 Sicherheitskapitel

Kennzeichnung der Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung verwendet folgende Signalworte für unterschiedliche Schwere der Gefahr:

Signalwort	Bedeutung
WARNUNG	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Falls sie nicht gemieden wird, sind Sie in Lebensgefahr oder schwere Verletzungen können die Folge sein.
VORSICHT	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Falls sie nicht gemieden wird, können leichte oder mittlere Verletzungen oder Sachschäden die Folge sein.

Warnzeichen bei unterschiedlichen Arten der Gefahr

Diese Betriebsanleitung verwendet folgende Warnzeichen bei unterschiedlichen Arten der Gefahr:

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor automatischem Anlauf.
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Pumpe darf nur zum Dosieren flüssiger Dosiermedien eingesetzt werden.
- Die Pumpe darf nur nach korrektem Installieren und in Betrieb nehmen entsprechend der in der Betriebsanleitung aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen verwendet werden.
- Die allgemeinen Einschränkungen hinsichtlich Viskositätsgrenzen, Chemikalienbeständigkeit und Dichte beachten - siehe auch ProMinent® Beständigkeitsliste im Produktkatalog oder unter www.prominent.com/de/downloads !
- Alle anderen Verwendungen oder ein Umbau sind verboten.
- Die Pumpe ist nicht dazu bestimmt, gasförmige Medien sowie Feststoffe zu dosieren.
- Die Pumpe ist nicht dazu bestimmt, brennbare Medien ohne geeignete Schutzmaßnahmen zu dosieren.
- Die Pumpe ist nicht dazu bestimmt, explosionsfähige Medien zu dosieren.
- Die Pumpe ist nicht für den Einsatz im Ex-Bereich geeignet.
- Die Pumpe ist nicht für Außenanwendungen ohne geeignete Schutzmaßnahmen bestimmt.
- Die Pumpe nur durch hierfür ausgebildetes und autorisiertes Personal betreiben lassen - siehe nachfolgende Tabelle "Qualifikationen".
- Sie sind verpflichtet, die Angaben in der Betriebsanleitung zu den verschiedenen Lebensphasen des Geräts zu beachten.

Sicherheitshinweise



WARNUNG!

Warnung vor Personen- und Sachschäden

Die Pumpe kann zu pumpen beginnen, sowie sie an Netzspannung liegt.

– Einen Notaus-Schalter in die Netzleitung der Pumpe installieren oder die Pumpe in das Notaus-Management der Anlage integrieren.



WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlages

Im Inneren des Gehäuses der Pumpe kann Netzspannung anliegen.

– Falls das Gehäuse der Pumpe beschädigt wurde, muss sie sofort vom Netz getrennt werden. Sie darf nur nach einer autorisierten Reparatur wieder in Betrieb genommen werden.



WARNUNG!

Warnung vor gefährlichem oder unbekanntem Dosiermedium

Falls ein gefährliches oder unbekanntes Dosiermedium verwendet wurde: Es kann bei Arbeiten an der Pumpe an den hydraulischen Teilen austreten.

– Vor Arbeiten an der Pumpe passende Schutzmaßnahmen ergreifen (wie z.B. Schutzbrille, Schutzhandschuhe, ...). Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums beachten.
– Vor Arbeiten an der Pumpe die Fördereinheit entleeren und spülen.



WARNUNG!

Brandgefahr

Bei der Förderung von brennbaren Medien muss der Betreiber geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen.



WARNUNG!

Gefährdung durch einen Gefahrstoff!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Durch Druck in der Fördereinheit und angrenzenden Anlagenteilen kann Dosiermedium beim Manipulieren oder Öffnen der hydraulischen Teile aus diesen heraus spritzen.

- Die Pumpe vom Netz trennen und gegen fahrlässiges Wiedereinschalten sichern.
- Vor allen Arbeiten die hydraulischen Teile der Anlage drucklos machen.



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Die Dosierpumpe kann ein vielfaches ihres Nenndrucks erzeugen. Bei einer blockierten Druckleitung können hydraulische Teile platzen.

- Ein Überströmventil in die Druckleitung fachgerecht hinter die Dosierpumpe installlieren.



VORSICHT!

Nur bei SER- Dosierköpfen: Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Bei hohem Druck jenseits des Druckventils kann beim Öffnen des Entlüftungsventils Dosiermedium auch bei Pumpenstillstand austreten.



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Ein unpassendes Dosiermedium kann die mediumberührten Teile der Pumpe beschädigen.

- Die Beständigkeit der mediumberührten Werkstoffe beim Auswählen des Dosiermediums beachten - siehe ProMinent Produktkatalog oder unter www.prominent.com/de/downloads.



VORSICHT!

Gefahr von Personen- und Sachschäden

Bei Verwenden von ungeprüften Fremdteilen kann es zu Personen- und Sachschäden kommen.

- Nur Teile in Dosierpumpen einbauen, die von ProMinent geprüft und empfohlen sind.



VORSICHT!

Gefahr durch unkorrekt bediente oder mangelhaft gewartete Pumpe

Von einer schwer zugänglichen Pumpe können Gefahren durch unkorrektes Bedienen und mangelhafte Wartung ausgehen.

- Die Pumpe jederzeit zugänglich halten.
- Die Wartungsintervalle einhalten.

VORSICHT!

Gefahr von Fehldosierung

Falls eine andere Fördereinheitengröße montiert wird, verändert dies das Dosierverhalten der Pumpe.

– Die Pumpe im Werk umprogrammieren lassen.



VORSICHT!

Warnung vor illegalem Betrieb

Beachten Sie die Vorschriften, die am Aufstellort des Gerätes gültig sind.

Feststehende trennende Schutzeinrichtungen

- Dosierkopf
- Gehäuse
- Haube (trägt die Steuerelemente)

Den Dosierkopf darf der Kunde nur gemäß Kapitel "Reparatur" entfernen.

Das Gehäuse und die Haube darf nur der ProMinent-Kundendienst entfernen.

Angaben für den Notfall

In einem Notfall entweder den Netzstecker ziehen, den Multifunktionsschalter auf "Stop" drehen (falls diese Position vorhanden) oder den kundenseitig installierten Notaus-Schalter drücken oder die Pumpe gemäß Notaus-Management Ihrer Anlage vom Netz trennen!

Falls Dosiermedium austritt, zusätzlich die hydraulische Umgebung der Pumpe drucklos machen. Das Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums beachten.

Qualifikation Personal

Tätigkeit	Qualifikation
Lagern, Transportieren, Auspacken	Unterwiesene Person
Montieren	Fachpersonal, Kundendienst
Hydraulische Installation planen	Fachpersonal, das sich mit dem Einsatz von oszillierenden Dosierpumpen nachweislich auskennt
Hydraulisch Installieren	Fachpersonal, Kundendienst
Elektrisch Installieren	Elektrofachkraft
Bedienen	Unterwiesene Person
Warten, Reparieren	Fachpersonal, Kundendienst
Außer Betrieb nehmen, Entsorgen	Fachpersonal, Kundendienst
Fehler beheben	Fachpersonal, Elektrofachkraft, Unterwiesene Person, Kundendienst

Erläuterung zur Tabelle:

Fachpersonal

Als Fachpersonal gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Anmerkung:

Eine fachliche Ausbildung gleichwertiger Qualifikation kann auch durch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet erworben worden sein.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

Unterwiesene Person

Als unterwiesene Person gilt, wer über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.

Kundendienst

Als Kundendienst gelten Servicetechniker, die von ProMinent oder ProMaqua für die Arbeiten an der Anlage nachweislich geschult und autorisiert wurden.

Schalldruckpegel

Schalldruckpegel L_{pA} < 70 dB nach EN ISO 20361

bei maximaler Hublänge, maximaler Hubfrequenz, maximalem Gegendruck (Wasser)

4 Lagern, Transportieren und Auspacken

Sicherheitshinweise



WARNUNG!

Es ist verboten Pumpen zu verschicken, mit denen radioaktive Dosiermedien gepumpt wurden !

Sie werden von ProMinent auch nicht angenommen!



WARNUNG!

Senden Sie die Dosierpumpen zur Reparatur nur in gereinigtem Zustand und mit gespülter Fördereinheit ein - siehe "Außer Betrieb nehmen"!

Senden Sie die Dosierpumpen nur zusammen mit einer ausgefüllten Dekontaminationserklärung ein. Die Dekontaminationserklärung ist Teil des Inspektions-/Reparaturauftrags. Eine Inspektion oder Reparatur erfolgt nur, falls eine Dekontaminationserklärung von autorisiertem und qualifiziertem Personal des Pumpenbetreibers korrekt und vollständig ausgefüllt vorliegt.

Das Formblatt „Dekontaminationserklärung“ finden Sie unter www.prominent.com/de/downloads oder auf CD - falls beigelegt.



VORSICHT!

Gefahr von Sachschäden

Durch unsachgemäßes Lagern oder Transportieren kann das Gerät beschädigt werden!

– Das Gerät nur gut verpackt lagern oder transportieren - am besten in der Originalverpackung.
– Auch das verpackte Gerät nur gemäß den Lagerbedingungen lagern oder transportieren.
– Auch das verpackte Gerät vor Nässe und der Einwirkung von Chemikalien schützen.

Umgebungsbedingungen

Angabe	Wert	Einheit
Lager- und Transporttemperatur, min.	-20	°C
Lager- und Transporttemperatur, max.	+60	°C
Luftfeuchtigkeit, max.*	95	% rel. Feuchte

*nicht kondensierend

Lieferumfang

Den Lieferschein mit dem Lieferumfang vergleichen:

- Dosierpumpe mit Netzkabel
- Anschlussset für Schlauch/Rohr-Anschluss
- Produktspezifische Betriebsanleitung mit EG-Konformitätserklärung
- gegebenenfalls Zubehör

5 Geräteübersicht und Steuerelemente

5.1 Geräteübersicht

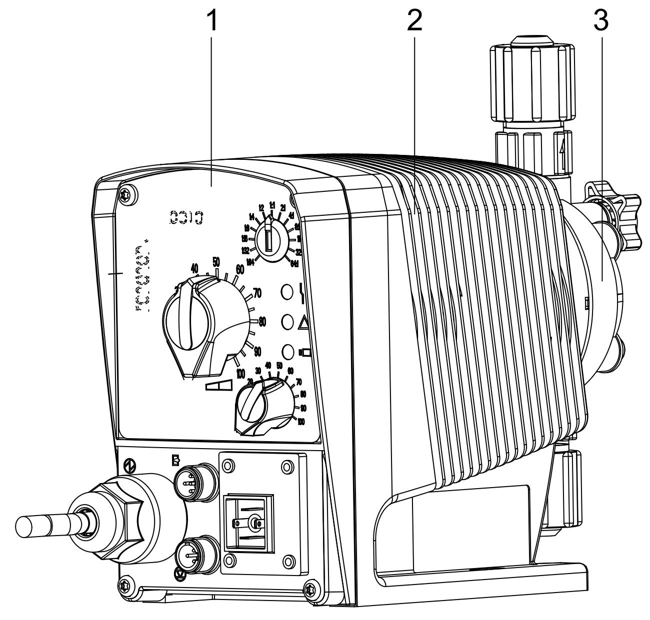


Abb. 2: Gesamtübersicht

1 Steuereinheit
2 Antriebseinheit
3 Födereinheit

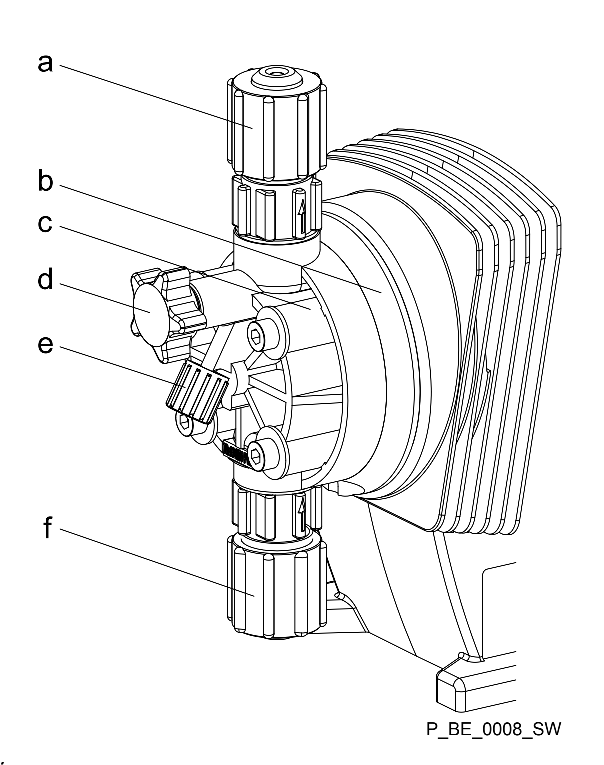


Abb. 3: Übersicht Fördereinheit (PV)

a Druckventil
b Kopfscheibe
c Dosierkopf
d Entlüftungsventil
e Bypass-Schlauchtülle
f Saugventil

5.2 Steuerelemente

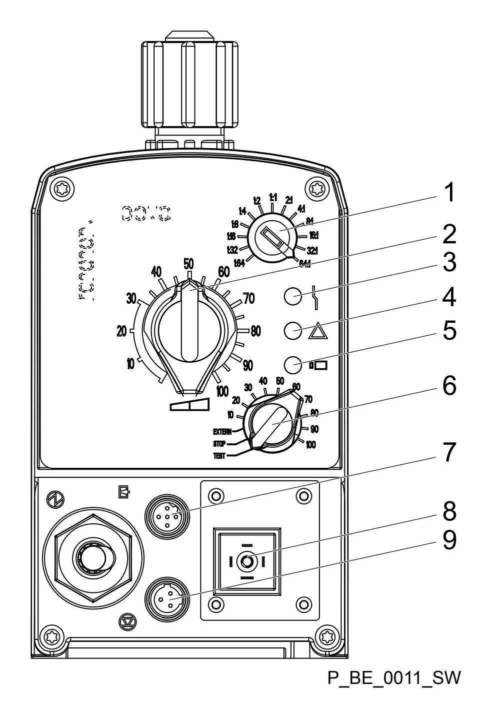


Abb. 4

1 Pulse Control-Schalter
2 Hublängen-Einstellknopf
3 Störungsanzeige (rot)
4 Warnungsanzeige (gelb)
5 Betriebsanzeige (grün)
6 Multifunktionsschalter
7 Buchse "externe Ansteuerung"
8 Anschluss Relais (Option)
9 Buchse "Niveauschalter"

5.2.1 Pulse Control-Schalter

In der Betriebsart Extern Contact lässt sich über den Pulse Control-Schalter durch einen einzelnen Kontakt (an der Buchse "externe Ansteuerung") entweder eine Serie von Hüben auszulösen oder eingehende Serien von Kontakten lassen sich untersetzen.

5.2.2 Hublängen-Einstellknopf

Mit dem Hublängen-Einstellknopf kann man die Hublänge einstellen.

5.2.3 Multifunktionsschalter

Mit dem Multifunktionsschalter kann man folgende Funktionen, Betriebsarten und die Hubfrequenz einstellen.

Die einstellbaren Betriebsarten sind:

- Test (Ansaugfunktion)
- Stop (kann optional fehlen)
- Extern (Contact)
- Manual (Einstellen der Hubfrequenz in 10 %-Schritten)

5.2.4 Funktions- und Fehleranzeigen

Störungsanzeige (rot)

Die Störungsanzeige leuchtet, falls der Flüssigkeitsspiegel im Dosierbehälter unter den zweiten Schaltpunkt des Niveauschalters absinkt (20 mm Restfüllstand im Dosierbehälter).

Diese LED blinkt bei undefiniertem Betriebszustand.

Warnungsanzeige (gelb)

Die Warnungsanzeige leuchtet, falls der Flüssigkeitsspiegel im Dosierbehälter unter den ersten Schaltpunkt des Niveauschalters absinkt.

Betriebsanzeige (grün)

Die Betriebsanzeige leuchtet, falls die Pumpe betriebsbereit ist und keine Stör- oder Warnmeldungen eingehen. Sie erlischt kurzzeitig, sobald die Pumpe einen Hub ausführt.

5.2.5 Buchse "externe Ansteuerung"

Der Buchse "externe Ansteuerung“ ist eine fünfpolige Einbaubuchse.

Damit können folgende Funktionen und Betriebsarten genutzt werden:

- Pause
- Extern Contact
- Auxiliarfrequenz (Externe Frequenzumschaltung)



Die bisher verwendeten zwei- und vierpoligen Kabel lassen sich weiter verwenden. Die Funktion „Auxiliarfrequenz“ kann jedoch nur mit einem fünfpoligen Kabel genutzt werden.

5.2.6 Buchse "Niveauschalter"

Es besteht die Möglichkeit einen 2-stufigen Niveauschalter mit Vorwarnung und Endabschaltung anzuschließen.

6 Funktionsbeschreibung

6.1 Fördereinheit

Das Dosieren geschieht folgendermaßen: Die Dosiermembran wird in den Dosierkopf gedrückt; durch den Druck im Dosierkopf schließt sich das Saugventil und das Dosiermedium strömt durch das Druckventil aus dem Dosierkopf. Nun wird die Dosiermembran aus dem Dosierkopf gezogen; durch den Unterdruck im Dosierkopf schließt sich das Druckventil und es strömt frisches Dosiermedium durch das Saugventil in den Dosierkopf ein. Ein Arbeitstakt ist abgeschlossen.

6.2 Antriebseinheit

Die Dosiermembran wird durch einen Elektromagneten angetrieben, der von einer elektronischen Steuerung gesteuert wird.

6.3 Dosierleistung

Die Dosierleistung wird durch die Hublänge und die Hubfrequenz bestimmt.

Die Hublänge stellt man über den Hublängen-Einstellknopf im Bereich von 0 ... 100 % ein. Empfohlen wird eine Hublänge zwischen 30 ... 100 % (SEK-Typ: 50 ... 100 %), um die angegebene Reproduzierbarkeit zu erreichen!

Angabe	Wert	Einheit
Empfohlene Hublänge, Standard-Typ	30 ... 100	%
Empfohlene Hublänge, SEK-Typ	50 ... 100	%

Die Hubfrequenz kann man über den Multifunktionsschalter im Bereich von 10 ... 100 % einstellen.

6.4 Selbstentlüftung

Selbstentlüftende Fördereinheiten (= SEK-Typen) sind in der Lage bei angeschlossener Druckleitung selbst anzusaugen und vorhandene Lufteinschlüsse über einen Bypass abzuleiten. Auch während des Betriebes können sie auftretende Gase wegfördern, unabhängig vom anliegenden Betriebsdruck. Durch das eingebaute Druckhalteventil kann auch im drucklosen Betrieb genau dosiert werden.

6.5 Betriebsarten

Die Betriebsarten wählt man über den Multifunktionsschalter.

Betriebsart "Manual"

Sobald man die Hubfrequenz über den Multifunktionsschalter einstellt, ist die Pumpe in der Betriebsart "Manual". 100 % entsprechen 180 Hüben/min.

Betriebsart "Extern"

Die Betriebsart "Extern" ist weiter unten beschrieben - Kapitel Bedienen.

6.6 Funktionen

Die Funktionen sind weiter unten beschrieben - Kapitel Bedienen.

6.7 Relais

Die Pumpe verfügt über Anschlussmöglichkeiten für zwei Optionen.

Störmelderelais, Option

Das Relais kann bei Störmeldungen oder Warnmeldungen (z.B. Warnung Niveau) einen angeschlossenen Stromkreis schließen (z.B. für eine Alarmhupe).

Das Relais lässt sich nachrüsten über eine Ausbruchöffnung im Pumpenfuß - siehe Ergänzungsanleitung "Relais nachrüsten" beim Nachrüstsatz.

Störmelde- und Taktgeberrelais, Option

Dies Kombirelais kann über sein Taktgeberrelais mit jedem Hub einen Kontakt abgeben, zusätzlich zur Funktion des Störmelderelais.

Das Relais lässt sich nachrüsten über eine Ausbruchöffnung im Pumpenfuß - siehe Ergänzungsanleitung "Relais nachrüsten" beim Nachrüstsatz.

6.8 Hierarchie der Betriebsarten, Funktionen und Störungszustände

Die unterschiedlichen Betriebsarten, Funktionen und Störungszustände haben einen unterschiedlichen Einfluss darauf, ob und wie die Pumpe reagiert.

Die folgende Aufstellung zeigt die Rangfolge an:

1. - Test (Ansaugen)
2. - Fehler, Stop, Pause
3. - Auxiliarfrequenz (Externe Frequenzumschaltung)
4. - Manual, Extern Contact

Kommentare:

zu 1. - "Ansaugen" kann man in jedem Zustand der Pumpe (solange sie funktionstüchtig ist).

zu 2. - "Fehler", "Stop" und "Pause" stoppen alles bis auf "Ansaugen".

zu 3. - Die Hubfrequenz von "Auxiliarfrequenz" hat immer Vorrang gegenüber derjenigen Hubfrequenz, die eine unter 4. aufgeführte Betriebsart vorgibt.

7 Montieren



– *Die Maße von Maßblatt und Pumpe vergleichen.*



WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlages

Falls Wasser oder andere elektrisch leitende Flüssigkeiten über andere Wege als den Sauganschluss in die Pumpe gelangen, kann es zu einem Stromschlag kommen.

– Die Pumpe so aufstellen, dass sie nicht geflutet werden kann.



VORSICHT!

Gefahr durch unkorrekt bediente oder mangelhaft gewartete Pumpe

Von einer schwer zugänglichen Pumpe können Gefahren durch unkorrektes Bedienen und mangelhafte Wartung ausgehen.

– Die Pumpe jederzeit zugänglich halten.
– Die Wartungsintervalle einhalten.

Dosierleistung zu klein

Die Ventile der Fördereinheit können durch Vibrationen gestört werden.

– *Die Dosierpumpe so befestigen, dass keine Vibrationen auftreten können.*



Dosierleistung zu klein

Falls die Ventile der Fördereinheit nicht aufrecht nach oben stehen, können sie nicht richtig schließen.

– *Saug- und Druckventil müssen aufrecht nach oben stehen (bei selbstentlüftender Fördereinheit das Entlüftungsventil).*



Die Dosierpumpe mit dem Pumpenfuß auf eine waagerechte, ebene und tragfähige Unterlage montieren.

8 Installieren, hydraulisch

Sicherheitshinweise



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Ein unpassendes Dosiermedium kann die mediumberührten Teile der Pumpe beschädigen.

– Die Beständigkeit der mediumberührten Werkstoffe beim Auswählen des Dosiermediums beachten - siehe ProMinent Produktkatalog oder unter www.prominent.com/de/downloads.



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Eine Pumpe, die nicht vollständig hydraulisch installiert ist, kann Dosiermedium aus der Austrittsöffnung des Druckventils fördern, sobald sie mit dem Netz verbunden wird.

– Die Pumpe zuerst vollständig hydraulisch installieren, dann elektrisch.
– Falls Sie das versäumt haben, den Multifunktionsschalter auf *[STOP]* drehen (falls vorhanden) bzw. einen bauseitigen Ein- / Ausschalter oder Notaus-Schalter drücken.



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Durch Druck in der Fördereinheit und angrenzenden Anlagenteilen kann Dosiermedium beim Manipulieren oder Öffnen der hydraulischen Teile aus diesen heraus spritzen.

– Die Pumpe vom Netz trennen und gegen fahrlässiges Wiedereinschalten sichern.
– Vor allen Arbeiten die hydraulischen Teile der Anlage drucklos machen.



VORSICHT!

Gefahr durch platzende Hydraulikteile

Die Druckspitzen beim Dosierhub können den maximal zulässigen Betriebsdruck der Anlage und der Pumpe übersteigen.

– Die Druckleitungen fachgerecht auslegen.



VORSICHT!

Gefahr von Personen- und Sachschäden

Bei Verwenden von ungeprüften Fremdteilen kann es zu Personen- und Sachschäden kommen.

– Nur Teile in Dosierpumpen einbauen, die von ProMinent geprüft und empfohlen sind.

8.1 Schlauchleitungen installieren

8.1.1 Installieren bei Dosierpumpen ohne Entlüftung

Sicherheitshinweise



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Falls die Leitungen unsachgemäß installiert werden, können sie sich lösen oder platzen.

– Alle Schlauchleitungen mechanisch spannungsfrei und knickfrei verlegen.
– Nur Originalschläuche mit den vorgeschriebenen Schlauchabmessungen und Wandstärken verwenden.
– Um eine gute Haltbarkeit der Verbindungen sicherzustellen, nur die Klemmringe und Schlauchtüllen verwenden, die zum jeweiligen Schlauchdurchmesser vorgesehen sind.



VORSICHT!

Gefahr von platzenden Hydraulikteilen

Falls der maximal zulässige Betriebsdruck der Hydraulikteile überschritten wird, können sie platzen.

– Unbedingt den maximal zulässigen Betriebsdruck aller Hydraulikteile einhalten - siehe produktspezifische Betriebsanleitungen und Ihre Anlagendokumentation.
– Niemals die Dosierpumpe gegen ein geschlossenes Absperrorgan arbeiten lassen.
– Ein Überströmventil installieren.



VORSICHT!

Gefährliche Dosiermedien könnten austreten

Beim üblichen Entlüftungsverfahren bei Dosierpumpen könnten gefährliche oder extrem aggressive Dosiermedien nach draußen gelangen.

– Eine Entlüftungsleitung mit Rückführung in den Vorratsbehälter installieren.



VORSICHT!

Gefährliche Dosiermedien könnten austreten

Beim Entfernen der Dosierpumpe aus der Installation könnten gefährliche oder extrem aggressive Dosiermedien nach draußen gelangen.

– An der Druck- und der Saugseite der Dosierpumpe ein Absperrventil installieren.



VORSICHT!

Unkontrolliert fließendes Dosiermedium

Bei Gegendruck kann Dosiermedium durch die gestoppte Dosierpumpe drücken.

– Ein Dosierventil oder einen Rückflussverhinderer verwenden.



VORSICHT!

Unkontrolliert fließendes Dosiermedium

Bei zu großem Vordruck kann das Dosiermedium unkontrolliert durch die Dosierpumpe drücken.

– Der maximal zulässige Vordruck der Dosierpumpe darf nicht überschritten werden.

Die Leitungen so anordnen, dass im Bedarfsfall die Dosierpumpe und die Fördereinheit seitlich entfernt werden können.

Schlauchleitungen installieren - Ausführungen PP, NP, PV, TT

1. Die Schlauchenden gerade ablängen.
2. Die Überwurfmutter (2) und den Klemmring (3) über den Schlauch (1) ziehen - siehe Abb. 5.
3. Das Schlauchende (1) bis zum Anschlag über die Tülle (4) schieben, falls nötig weiten.



Darauf achten, dass der O-Ring bzw. die Flachdichtung (5) richtig im Ventil (6) sitzt.



Gebrauchte PTFE-Dichtungen dürfen nicht nochmals verwendet werden. Eine so abgedichtete Installation wird nicht dicht.

Denn beim Verpressen werden diese Dichtungen dauerhaft verformt.



Bei Ausführung PV hat die FPM-Flachdichtung zur Unterscheidung von der EPDM-Flachdichtung einen Punkt.

4. Den Schlauch (1) mit der Tülle (4) auf das Ventil (6) aufsetzen.
5. Den Schlauchanschluss klemmen: Die Überwurfmutter (2) festziehen und gleichzeitig den Schlauch (1) anpressen.
6. Den Schlauchanschluss nachziehen: Kurz an der Schlauchleitung (1) ziehen, die am Dosierkopf befestigt ist und anschließend die Überwurfmutter (2) nochmals festziehen.

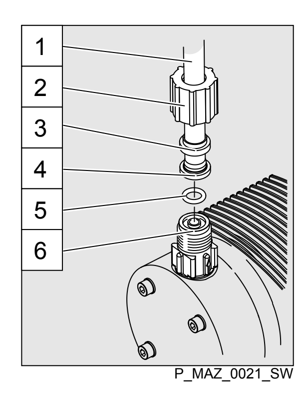


Abb. 5: Ausführungen PP, NP, PV, TT

1 Schlauch
2 Überwurfmutter
3 Klemmring
4 Tülle
5 O-Ring bzw. Flachdichtung
6 Ventil

Edelstahlrohr installieren - Ausführungen SS

1. Die Überwurfmutter (2) und die Klemmringe (3, 4) mit ca. 10 mm Überstand auf das Rohr (1) aufschieben - siehe *„Edelstahlrohr installieren - Ausführungen SS“ auf Seite 23*.
2. Das Rohr (1) bis zum Anschlag in das Ventil (5) einstecken.
3. Die Überwurfmutter (2) festziehen.

P_MAZ_0022_SW

Abb. 6: Ausführungen SS

1 Rohr
2 Überwurfmutter
3 hinterer Klemmring
4 vorderer Klemmring
5 Ventil

Schlauchleitungen installieren - Ausführungen SS



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Falls Schlauchleitungen unsachgemäß an Edelstahlventile installiert werden, kann sich die Verbindung lösen.

– Nur PE- oder PTFE-Schlauchleitungen verwenden.
– Zusätzlich eine Stützhülse aus Edelstahl in die Schlauchleitung einsetzen.

8.1.2 Installieren bei Dosierpumpen mit Entlüftung

Sicherheitshinweise



VORSICHT!

– Es gelten zusätzlich alle Installations- und Sicherheitshinweise der Dosierpumpen ohne Entlüftung.

Installieren der Rückführungs-Leitung

Zusätzlich zu der Saug- und Druckleitung wird eine Rückführungs-Leitung angeschlossen.

1. Die Schlauchleitung auf die Rückführungs-Schlauchtülle aufstecken bzw. am Entlüftungsventil der Fördereinheit befestigen. PVC-Schlauch, weich, 6x4 mm wird empfohlen.
2. Das freie Ende der Rückführungs-Leitung in den Vorratsbehälter zurückführen.
3. Die Rückführungs-Leitung so ablängen, dass sie im Vorratsbehälter nicht in das Dosiermedium eintauchen kann.

8.1.3 Installieren bei Dosierpumpen mit Selbstentlüftung (SEK-Typ)

Sicherheitshinweise



VORSICHT!
- Es gelten zusätzlich alle Installations- und Sicherheitshinweise der Dosierpumpen ohne Selbstentlüftung.
- Die Maximalwerte für Ansaughöhen, Vordruck und Viskosität des Dosiermediums dürfen nicht überschritten werden.
- Die saugseitigen Leitungsquerschnitte sollen den Leitungsquerschnitt am Saugventil nicht überschreiten.



Infos zum Vordruck
- *Bei Vordruck auf der Saugseite muss in der Rückführungs-Leitung mindestens der gleiche Druck sein.*
- *Vordruck in der Rückführungs-Leitung schränkt die Entlüftungsfunktion ein.*
- *Hingegen ein Betrieb mit Vordruck in der Rückführungs-Leitung und drucklos auf der Saugseite ist möglich.*

Installieren der Rückführungs-Leitung

Zusätzlich zu der Saug- und Druckleitung wird eine Rückführungs-Leitung angeschlossen.



- *Die Rückführungs-Leitung wird an das aufrecht stehende Ventil an der Oberseite der Fördereinheit angeschlossen. Es ist ab Werk mit einer roten Manschette gekennzeichnet - siehe* *„Installieren der Rückführungs-Leitung“ auf Seite 24.*
- *Die Druckleitung wird an das waagrechte Ventil angeschlossen.*

1. Die Schlauchleitung auf die Rückführungs-Schlauchtülle aufstecken bzw. am Entlüftungsventil der Fördereinheit befestigen. PVC-Schlauch, weich, 6x4 mm wird empfohlen.
2. Das freie Ende der Rückführungs-Leitung in den Vorratsbehälter zurückführen.
3. Nur SEK: Die Rückführungs-Leitung in den Knickschutz am Entlüftungsventil einlegen und dann so nach unten ziehen, dass sie in den Knickschutz einrastet.



Der Knickschutz verhindert ein Abknicken der Rückführungs-Leitung und damit ein Versagen der Selbstentlüftung.

4. Die Rückführungs-Leitung so ablängen, dass sie im Vorratsbehälter nicht in das Dosiermedium eintauchen kann.

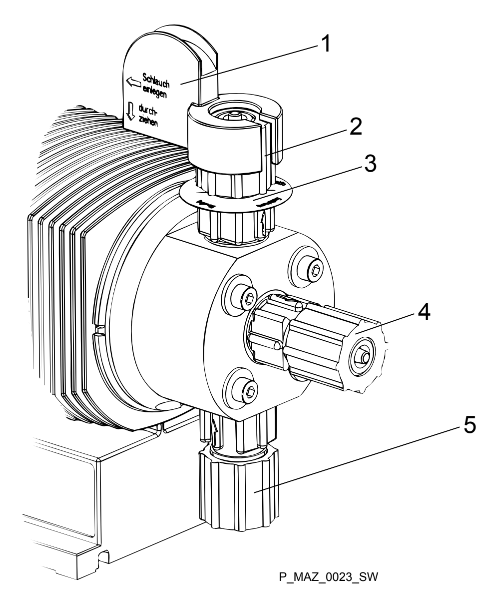


Abb. 7: SEK-Fördereinheit

1 Knickschutz
2 Entlüftungsventil für die Rückführungs-Leitung in den Vorratsbehälter, 6/4 mm
3 rote Manschette
4 Druckventil für Druckleitung zur Impfstelle, 6/4 - 12/9 mm
5 Saugventil für Saugleitung in Vorratsbehälter, 6/4 - 12/9 mm

8.1.4 Grundlegende Installationshinweise

Sicherheitshinweise



VORSICHT!

Gefahr von platzenden Hydraulikteilen

Falls der maximal zulässige Betriebsdruck der Hydraulikteile überschritten wird, können sie platzen.

– Niemals die Dosierpumpe gegen ein geschlossenes Absperrorgan arbeiten lassen.
– Bei Dosierpumpen ohne integriertes Überströmventil: Ein Überströmventil in die Druckleitung installieren.



VORSICHT!

Gefährliche Dosiermedien könnten austreten

Bei gefährlichen Dosiermedien: Beim üblichen Entlüftungsverfahren für Dosierpumpen kann gefährliches Dosiermedium nach draußen gelangen.

– Eine Entlüftungsleitung mit Rückführung in den Vorratsbehälter installieren.

➨ Die Rückführungs-Leitung so ablängen, dass sie im Vorratsbehälter nicht in das Dosiermedium eintauchen kann.

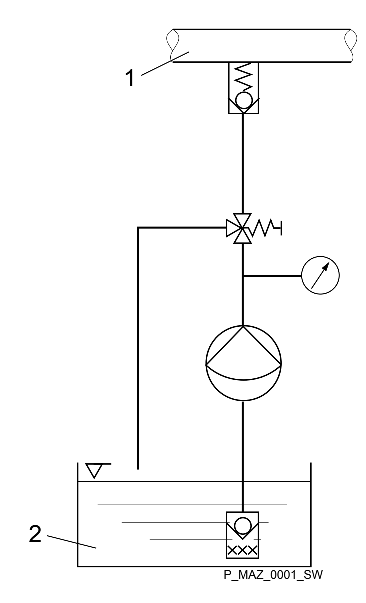


Abb. 8: Standardinstallation

1 Hauptleitung
2 Vorratsbehälter

Legende für Hydraulikschema

Symbol	Erklärung	Symbol	Erklärung
	Dosierpumpe		Fußventil mit Sieb
	Dosierventil		Niveauschalter
	Mehrfunktionsventil		Manometer

9 Elektrisch installieren



WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlages

Im Inneren des Gerätes kann Netzspannung anliegen.

– Vor Arbeiten an dem Gerät das Netzkabel vom Netz trennen.

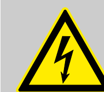


WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlages

Diese Pumpe ist mit einem Schutzleiter und einem Stecker mit Schutzkontakt ausgerüstet.

– Um die Gefahr eines Stromschlages zu verringern, ist sicherzustellen, dass sie nur an eine Steckdose mit ordnungsgemäß verbundenem Schutzkontakt angeschlossen ist.



WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlages

Bei einem elektrischen Unfall muss sich die Pumpe schnell vom Netz trennen lassen.

– Einen Notaus-Schalter in die Netzleitung der Pumpe installieren oder
– Die Pumpe in das Sicherheitskonzept der Anlage einbinden und das Personal über die Trennmöglichkeit informieren.



WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlages

Im Inneren des Gehäuses der Pumpe kann Netzspannung anliegen.

– Falls das Gehäuse der Pumpe beschädigt wurde, muss sie sofort vom Netz getrennt werden. Sie darf nur nach einer autorisierten Reparatur wieder in Betrieb genommen werden.



VORSICHT!

Sachschäden durch Spannungsspitzen möglich

Falls die Pumpe parallel zu induktiven Verbrauchern an das Netz angeschlossen ist (wie z. B. Magnetventil, Motor), können Induktions-Spannungsspitzen beim Abschalten die Steuerung beschädigen.

– Für die Pumpe eigene Kontakte vorsehen und über Hilfsschütz oder Relais mit Spannung versorgen.

Personal: ■ Elektrofachkraft

➔ Die Pumpe fachgerecht und entsprechend der Betriebsanleitung und der gültigen Vorschriften installieren.

9.1 Anschluss Versorgungsspannung



WARNUNG!

Unerwartetes Anlaufen möglich

Sobald die Pumpe mit dem Netz verbunden wird, kann es sein, dass sie zu pumpen beginnt und dadurch Dosiermedium austritt.

– Das Austreten von gefährlichen Dosiermedien vermeiden.
– Falls Sie dies versäumt haben, sofort die Taste *[STOP/START]* drücken oder die Pumpe vom Netz trennen, z.B. über einen Notaus-Schalter.



VORSICHT!

Falls die Pumpe in eine Anlage integriert ist: Falls es durch das selbständige Starten der Pumpe nach einer ungewollten Unterbrechung der Energieversorgung zu gefährlichen Situationen kommen kann, die Anlage so ausrüsten, dass dies verhindert wird.



VORSICHT!

Eine Möglichkeit vorsehen die Pumpe ohne Notaus-Schalter vom Netz zu trennen.

9.1.1 Netzspannung

Parallelschalten zu induktiven Verbrauchern

Falls die Pumpe parallel zu induktiven Verbrauchern an das Netz angeschlossen wird (z. B. Magnetventil, Motor), die Pumpe beim Abschalten von diesen Verbrauchern elektrisch trennen:

- Die Pumpe über Hilfsschütz oder Relais mit Spannung versorgen mit eigenen Kontakten für die Pumpe.
- Falls dies nicht möglich ist, einen Varistor oder ein RC-Glied, 0,22 µF / 220 Ω parallel schalten.

Entstörungshilfen

Produkt	Bestell-Nr.
Varistor:	710912
RC-Glied, 0,22 µF / 220 Ω:	710802

9.2 Anschluss Versorgungsspannung - Kleinspannung



WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlages

– Die Kleinspannungspumpe darf aus Sicherheitsgründen nur an Schutzkleinspannung betrieben werden (SELV nach EN 60335-1).

VORSICHT!

Zu hohe Versorgungsspannungen zerstören die Pumpe.

– Die Kleinspannungspumpe nicht an Spannungen > 30 V anschließen.



– *Falls die Versorgungsspannung an der Pumpe für eine zuverlässige Funktion nicht mehr ausreicht („Abschaltschwelle für Versorgung"), geht die Pumpe auf Störung. Falls die Versorgungsspannung wieder ausreicht, nimmt die Pumpe ihre Arbeit wieder auf.*
– *Falls die Versorgungsspannung während eines Hubes zusammenbricht ("Schwelle für Hubabbruch"), blinkt die Störmeldeanzeige zusätzlich. Abgebrochene Hübe zählt der Hubzähler nicht. Die Pumpenelektronik prüft hierbei die Versorgungsspannung periodisch ("Wartezeit nach Hubabbruch": 10 min). Falls die Versorgungsspannung ausreicht, nimmt die Pumpe ihre Arbeit wieder auf.*
– *Falls die Versorgungsspannung eine weitere Schwelle unterschreitet, dann schaltet sich die Pumpe elektrisch komplett ab. Falls die Versorgungsspannung wieder ausreicht, erwacht die Pumpe und nimmt ihre Arbeit wieder auf.*
– *Die programmierten Schwellen gelten für gängige Bleiakkus. ProMinent kann sie an die Kundenbedürfnisse anpassen.*
– *Um Störungen gering zu halten, kurze Stromleitungen mit großem Querschnitt verwenden. Akkus mit kleinem Innenwiderstand verwenden.*
– *Bei falscher Polung arbeitet die Pumpe nicht, da der Verpolschutz keinen Strom fließen lässt.*

9.3 Beschreibung der Buchsen

9.3.1 Buchse "externe Ansteuerung"

Die Buchse „externe Ansteuerung“ ist eine fünfpolige Einbaubuchse. Sie ist kompatibel zu den zwei- und vierpoligen Kabeln.

Die Funktion „Auxiliarfrequenz“ kann man nur mit einem fünfpoligen Kabel nutzen.

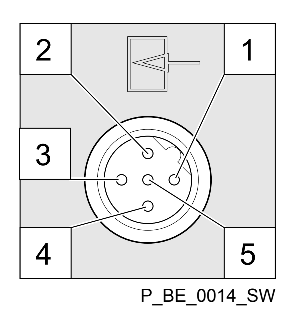


Abb. 9: Belegung an der Pumpe

Elektrische Schnittstelle für Pin 1 „Pause“ - Pin 2 „Extern Contact“ - Pin 5 „Auxiliarfrequenz“

Angabe	Wert	Einheit
Spannung bei offenen Kontakten	5	V
Eingangswiderstand	10	kΩ
Impulsfrequenz, max.	25	Imp./s
Impulsdauer, min.	20	ms

Ansteuerung über:

- potenzialfreier Kontakt (Last: 0,5 mA bei 5 V) oder
- Halbleiterschalter (Restspannung < 0,7 V)

Elektrische Schnittstelle für Pin 3 „mA-Ausgang“ (bei Identcode-Merkmal "Steuerungsvariante": 3, 5 und R)[1]

Angabe	Wert	Einheit
Eingangsbürde, ca.	120	Ω

[1] Bei ca. 0,4 mA (4,4 mA) macht die Dosierpumpe ihren ersten Dosierhub und bei ca. 19,2 mA geht die Pumpe in Dauerbetrieb.

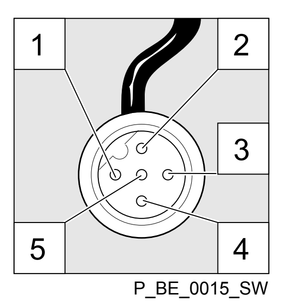


Abb. 10: Belegung am Kabel

Pin	Funktion	5-adriges Kabel	2-adriges Kabel
1	Pause	braun	gebrückt an Pin 4
2	Extern Contact	weiß	braun
3	mA-Ausgang*	blau	-
4	Masse GND	schwarz	weiß
5	Auxiliarfrequenz	grau	-

* bei Identcode-Merkmal "Steuerungsvariante": 3, 5 und R



Zur Hierarchie der Funktionen und Betriebsarten - siehe Funktionsbeschreibung.

Funktion "Pause"

Die Pumpe arbeitet nicht, falls:

- das Kabel angeschlossen ist und Pin 1 und Pin 4 offen sind.

Die Pumpe arbeitet, falls:

- das Kabel angeschlossen ist und Pin 1 und Pin 4 verbunden sind.
- kein Kabel angeschlossen ist.

Betriebsart "Extern Contact"

Die Pumpe führt ein oder mehrere Hübe aus, falls:

- Pin 2 und Pin 4 für mindestens 20 ms mit einander verbunden werden. Dabei müssen auch Pin 1 und Pin 4 mit einander verbunden sein.

Betriebsart "Auxiliarfrequenz"

Die Pumpe arbeitet mit einer voreingestellten Hubfrequenz, falls:

- Pin 5 und Pin 4 mit einander verbunden werden. Dabei müssen auch Pin 1 und Pin 4 mit einander verbunden sein. Ab Werk ist die Auxiliarfrequenz auf maximale Hubfrequenz voreingestellt.

9.3.2 Buchse "Niveauschalter"

Es besteht die Anschlussmöglichkeit für einen 2-stufigen Niveauschalter mit Vorwarnung und Endabschaltung.



Elektrische Schnittstelle

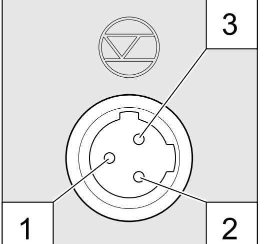


Abb. 11: Belegung an der Pumpe

Angabe	Wert	Einheit
Spannung bei offenen Kontakten	5	V
Eingangswiderstand	10	kΩ

Ansteuerung über:

- potenzialfreier Kontakt (Last: 0,5 mA bei 5 V) oder
- Halbleiterschalter (Restspannung < 0,7 V)

Abb. 12: Belegung am Kabel

Pin	Funktion	3-adriges Kabel
1	Masse GND	schwarz
2	Minimum Vorwarnung	blau
3	Minimum Endabschal-tung	braun

9.4 Relais

9.4.1 Ausgang "Störmelderelais" (Identcode 1 + 3)

Ein Störmelderelais ist optional bestellbar. Es wird für die Signalabgabe bei Störmeldungen der Pumpe und bei der Warnmeldung „Niveaumangel 1. Stufe“ und der Störmeldung „Niveaumangel 2. Stufe“ benutzt.

Ein Abschaltrelais schaltet bei Störmeldungen der Pumpe und der Stör-meldung „Niveaumangel 2. Stufe“.

Das Störmelderelais ist nachrüstbar und nach Stecken der Relaisplatine funktionsfähig - siehe "Montageanleitung Nachrüsten Relais für Beta b und delta".

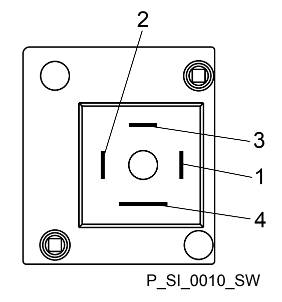
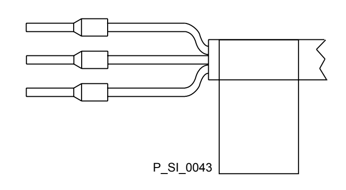


Abb. 13: Belegung an der Pumpe

Elektrische Schnittstelle

Angabe	Wert	Einheit
Kontaktbelastung, max. bei 230 V und 50/60 Hz:	8	A
Mechanische Lebensdauer, min.:	200 000	Schalt-spiele

Identcode 1 + 3



Pin-Belegung

Abb. 14: Belegung am Kabel

Zu Pin	VDE-Kabel	Kontakt	CSA-Kabel
1	weiß	NO (normally open)	weiß
2	grün	NC (normally closed)	rot
4	braun	C (common)	schwarz

9.4.2 Ausgang "Störmelderelais + Taktgeberrelais" (Identcode 4 + 5)

Ein Störmelde-/Taktgeberrelais kann optional bestellt werden. Der Taktgeberausgang ist potenzialgetrennt über einen Optokoppler mit einem Halbleiterschalter. Der zweite Schalter ist ein Relais.

Das Störmelde-/Taktgeberrelais ist nachrüstbar und nach Stecken der Relaisplatine funktionsfähig - siehe "Montageanleitung Nachrüsten Relais für Beta b und delta".

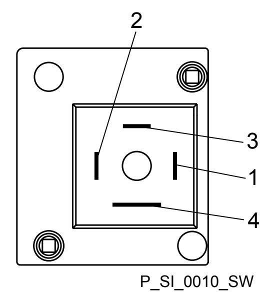


Abb. 15: Belegung an der Pumpe

Elektrische Schnittstelle

für Störmelderelais:

Angabe	Wert	Einheit
Kontaktbelastung, max. bei 24 V und 50/60 Hz:	8	A
Mechanische Lebensdauer, min.:	200 000	Schaltspiele

für Halbleiterschalter Taktgeberrelais:

Angabe	Wert	Einheit
Restspannung max. bei I_c = 1 mA	0,4	V
Strom, max.	100	mA
Spannung, max.	24	VDC
Taktgeber Impulsdauer, ca.	100	ms

Identcode 4 + 5

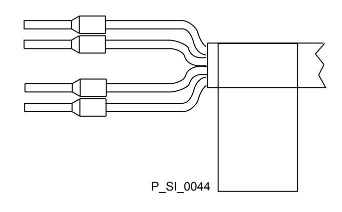


Abb. 16: Belegung am Kabel

Pin-Belegung

Zu Pin	VDE-Kabel	Kontakt	Relais
1	gelb	NO (normally open)	Störmelderelais
4	grün	C (common)	Störmelderelais
3	weiß	NO (normally open)	Taktgeberrelais
2	braun	C (common)	Taktgeberrelais

10 In Betrieb nehmen



WARNUNG!

Gefährliche Reaktionen eines entsprechenden Dosiermediums mit Wasser möglich

Das Dosiermedium kann sich in der Fördereinheit mit Wasserresten von der Prüfung im Werk vermischen und reagieren.

– Das Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums berücksichtigen.
– Die Fördereinheit mit Pressluft ausblasen.
– Die Fördereinheit über den Sauganschluss mit einem geeigneten Medium spülen.



WARNUNG!

Brandgefahr bei brennbaren Medien

Nur bei brennbaren Medien: Sie können zusammen mit Sauerstoff anfangen zu brennen.

– Beim Befüllen und Entleeren der Fördereinheit muss ein Fachmann dafür sorgen, dass das Dosiermedium nicht mit Luft in Berührung kommt.



VORSICHT!

Gefahr bei gefährlichen Dosiermedien

Bei den folgenden Handlungsanweisungen ist Kontakt mit dem Dosiermedium möglich.

– Falls das Dosiermedium gefährlich ist, beim Durchführen der folgenden Handlungsanweisungen entsprechende Sicherheitsmaßnahmen vorsehen.
– Die Sicherheitsdatenblätter des Dosiermediums berücksichtigen.



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Ein unpassendes Dosiermedium kann die mediumberührten Teile der Pumpe beschädigen.

– Die Beständigkeit der mediumberührten Werkstoffe beim Auswählen des Dosiermediums beachten - siehe ProMinent® Beständigkeitsliste im Produktkatalog oder unter www.prominent.com/de/downloads.



- *Nach längerem Stillstand der Dosierpumpe kann keine absolut zuverlässige Dosierung garantiert werden, da das Dosiermedium in den Ventilen und an der Membran auskristallisieren kann. Die Ventile und die Membran regelmäßig überprüfen.*
- *Die Hublänge nur bei laufender Pumpe einstellen.*
- *Die Dosierpumpe soll bei Hublänge 100 % ansaugen, da die Ansaughöhe bei leerer Fördereinheit vom Hubvolumen abhängig ist. Falls die Dosierpumpe bei kleinerer Hublänge ansaugen muss und nicht ansaugt, die Ansaughöhe verringern (z.B. Behälter mit Dosiermedium kurzzeitig anheben).*
- *Nur SEK-Typ: Die Saughöhe entspricht der Ansaughöhe, weil bei ausgasenden Medien immer etwas Gas in der Fördereinheit bleibt.*

Die Dosierpumpe in Betrieb nehmen

1. Die Fördereinheit füllen - *„Fördereinheit füllen“ auf Seite 34*.
2. Die Pumpenanschlüsse und Verbindungen auf Dichtigkeit prüfen.
3. Das Saugventil und das Druckventil auf Dichtheit prüfen und ggf. nachziehen
4. Die Fördereinheit auf Dichtheit prüfen und ggf. die Schrauben am Dosierkopf nachziehen - Anzugsmomente siehe unten.
5. Nur mit Entlüftung: Prüfen, ob die Entlüftung geschlossen ist.
6. Das Überströmventil in der Anlage gemäß seiner Betriebsanleitung in Betrieb nehmen.
7. Die Anlage in Betrieb nehmen.
8. Nach 24 Betriebsstunden: Die Schrauben am Dosierkopf nachziehen - Anzugsdrehmomente siehe unten.

Anzugsdrehmomente

Angabe	Wert	Einheit
Anzugsdrehmomente für Schrauben:	4,5 ... 5,0	Nm

Fördereinheit entwässern

Bei Dosiermedien, die nicht mit Wasser in Berührung kommen dürfen:

1. Die Pumpe mit dem Druckanschluss nach unten drehen.
2. Das Wasser aus der Fördereinheit laufen lassen.
3. Von oben über den Sauganschluss mit einem geeigneten Mittel spülen oder mit Druckluft ausblasen.

Fördereinheit füllen

Bei Fördereinheit ohne Entlüftung:

1. Die Saugleitung an die Fördereinheit anschließen, aber noch nicht die Druckleitung.
2. Falls vorhanden: Druckseitiges Absperrventil schließen.
3. Ein kurzes, durchsichtiges Schlauchstück am Druckventil anschließen.
4. Die Dosierpumpe einschalten und mit maximaler Hublänge und Hubfrequenz arbeiten lassen, bis etwas Dosiermedium in dem kurzen Schlauchstück sichtbar wird.

   ⇨ Die Fördereinheit ist vollständig und blasenfrei gefüllt.
5. Die Dosierpumpe ausschalten.
6. Die Druckleitung an die Fördereinheit anschließen.

   ⇨ Die Dosierpumpe ist betriebsbereit.

Bei Fördereinheit mit Entlüftung (nicht SEK):

1. Die Saug- und die Druckleitung an die Fördereinheit anschließen.
2. Die Rückführungs-Leitung anschließen.
3. Das Entlüftungsventil öffnen durch eine Umdrehung des Sterngriffs entgegen dem Uhrzeigersinn.
   ⇨ Der Weg zum Entlüften über die Rückführungs-Leitung ist frei.
4. Die Dosierpumpe einschalten und mit maximaler Hublänge und Hubfrequenz arbeiten lassen, bis etwas Dosiermedium in Rückführungs- bzw. Druckleitung sichtbar wird.
   ⇨ Die Fördereinheit ist vollständig und blasenfrei gefüllt.
5. Die Dosierpumpe ausschalten.
6. Das Entlüftungsventil schließen.
   ⇨ Die Dosierpumpe ist betriebsbereit.

Bei selbstentlüftenden Dosierpumpen (SEK-Typ):



- *Die Rückführungs-Leitung ist an das aufrecht stehende Ventil an der Oberseite der Fördereinheit angeschlossen. Es ist ab Werk mit einer roten Manschette gekennzeichnet.*
- *Die Druckleitung ist an das waagrechte Ventil angeschlossen.*

1. Die Dosierpumpe einschalten und mit maximaler Hublänge und Hubfrequenz arbeiten lassen, bis etwas Dosiermedium in Rückführungs- bzw. Druckleitung sichtbar wird.
   ⇨ Die Fördereinheit ist vollständig und blasenfrei gefüllt.
2. Die Dosierpumpe ausschalten.
   ⇨ Die Dosierpumpe ist betriebsbereit.

Genaue Dosierung einstellen



Hublänge und Hubfrequenz

- *Bei ausgasenden Dosiermedien eine möglichst große Hublänge wählen.*
- *Für eine gute Vermischung eine möglichst hohe Hubfrequenz wählen.*
- *Für eine genaue Dosierung bei mengenproportionalem Dosieren die Hublänge nicht unter 30 % einstellen.*

11 Bedienen



WARNUNG!

Brandgefahr bei brennbaren Medien

Nur bei brennbaren Medien: Sie können zusammen mit Sauerstoff anfangen zu brennen.

– Beim Befüllen und Entleeren der Fördereinheit muss ein Fachmann dafür sorgen, dass das Dosiermedium nicht mit Luft in Berührung kommt.

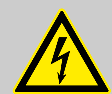


WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlages

Unvollständig installierte elektrische Optionen können Feuchtigkeit in das Gehäuseinnere lassen.

– Ausbruchsöffnungen im Pumpengehäuse müssen mit den passenden Modulen bestückt werden oder feuchtigkeitsdicht verschlossen werden.



WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlages

Im Inneren des Gehäuses der Pumpe kann Netzspannung anliegen.

– Falls das Gehäuse der Pumpe beschädigt wurde, muss sie sofort vom Netz getrennt werden. Sie darf nur nach einer autorisierten Reparatur wieder in Betrieb genommen werden.

11.1 Manuell

Personal: ■ Unterwiesene Person

11.1.1 Dosierleistung

Die Dosierleistung wird durch die Hublänge und die Hubfrequenz bestimmt.

Die Hublänge stellt man über den Hublängen-Einstellknopf im Bereich von 0 ... 100 % ein. Empfohlen wird eine Hublänge zwischen 30 ... 100 % (SEK-Typ: 50 ... 100 %), um die angegebene Reproduzierbarkeit zu erreichen!

Angabe	Wert	Einheit
Empfohlene Hublänge, Standard-Typ	30 ... 100	%
Empfohlene Hublänge, SEK-Typ	50 ... 100	%

Die Hubfrequenz kann man über den Multifunktionsschalter im Bereich von 10 ... 100 % einstellen.

11.1.2 Funktionen

Die Pumpe besitzt die folgenden Funktionen:

Funktion "Pause"

Die Pumpe kann über die Buchse "externe Ansteuerung" ferngestoppt werden. Die Funktion "Pause" wirkt nur über die Buchse "externe Ansteuerung".

Funktion "Stop" (optional)

Die Pumpe kann durch Drehen des Multifunktionsschalters auf "Stop" gestoppt werden ohne sie vom Netz zu trennen.

Funktion "Ansaugen"

Ansaugen (kurzzeitiges Fördern mit Maximalfrequenz) kann man durch Drehen des Multifunktionsschalters auf "Test".

Funktion "Niveauschalter"

Informationen über den Füllstand im Dosierbehälter werden an die Pumpe gemeldet. Dazu muss ein zweistufiger Niveauschalter installiert sein; er wird an die Buchse "Niveauschalter" angeschlossen.

Funktion "Auxiliarfrequenz"

Ermöglicht das Einschalten einer Hubfrequenz über die Buchse "externe Ansteuerung". Diese Auxiliarfrequenz hat Vorrang gegenüber den Hubfrequenzeinstellungen der Betriebsarten. In der Standardausführung ist die Funktion „Auxiliarfrequenz" auf 100 % Hubfrequenz programmiert.

11.1.3 Extern Contact

Betriebsart "Extern"

In der Betriebsart Extern Contact lässt sich über den Pulse Control-Schalter durch einen einzelnen Kontakt an der Buchse "externe Ansteuerung" entweder eine Serie von Hüben auszulösen oder eingehende Serien von Kontakten lassen sich untersetzen. Dazu muss der Multifunktionsschalter auf "Extern" stehen.

Erläuterung untersetzte Werte:

Einstellbare Werte	eingegangene Kontakte	ausgeführte Hübe
1:1	1	1
1:2	2	1
1:4	4	1
1:8	8	1
1:16	16	1
1:32	32	1
1:64	64	1

Erläuterung übersetzte Werte:

Einstellbare Werte	eingegangene Kontakte	ausgeführte Hübe
1:1	1	1
2:1	1	2
4:1	1	4
8:1	1	8
16:1	1	16
32:1	1	32
64:1	1	64

11.2 Fernbedienen

Es besteht die Möglichkeit die Pumpe über ein Steuerkabel fernzusteuern - siehe Ihre Anlagendokumentation sowie Elektrisch installieren.

12 Wartung



WARNUNG!

Vor einem Versenden der Pumpe unbedingt die Sicherheitshinweise und Angaben im Kapitel "Lagern, Transportieren und Auspacken" beachten!



WARNUNG!

Brandgefahr bei brennbaren Medien

Nur bei brennbaren Medien: Sie können zusammen mit Sauerstoff anfangen zu brennen.

– Beim Befüllen und Entleeren der Fördereinheit muss ein Fachmann dafür sorgen, dass das Dosiermedium nicht mit Luft in Berührung kommt.



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Durch Druck in der Fördereinheit und angrenzenden Anlagenteilen kann Dosiermedium beim Manipulieren oder Öffnen der hydraulischen Teile aus diesen heraus spritzen.

– Die Pumpe vom Netz trennen und gegen fahrlässiges Wiedereinschalten sichern.
– Vor allen Arbeiten die hydraulischen Teile der Anlage drucklos machen.



Fremdersatzteile für die Pumpen können zu Problemen beim Pumpen führen.

– *Nur Originalersatzteile verwenden.*
– *Die richtigen Ersatzteilsets nehmen. Im Zweifelsfall die Explosionszeichnungen und Bestellinformationen im Anhang zu Hilfe nehmen.*

Standard-Fördereinheiten:

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Vierteljährlich*	■ Die Dosiermembran auf Beschädigungen prüfen** - siehe Reparieren. ■ Den festen Sitz der hydraulischen Leitungen an der Fördereinheit überprüfen. ■ Den festen Sitz von Druck- und Saugventil überprüfen. ■ Die Dichtigkeit der gesamten Fördereinheit prüfen - besonders an der Leckagebohrung - siehe ➪ *„Standard-Fördereinheiten:“ auf Seite 39*! ■ Die korrekte Förderung prüfen: Die Pumpe kurz ansaugen lassen - den Multifunktionsschalter kurz auf "Test" stellen. ■ Die Unversehrtheit der elektrischen Anschlüsse prüfen. ■ Die Unversehrtheit des Gehäuses prüfen. ■ Den festen Sitz der Dosierkopfschrauben überprüfen.	Fachpersonal

* bei normaler Beanspruchung (ca. 30 % vom Dauerbetrieb).

Bei starker Beanspruchung (z. B. Dauerbetrieb): Kürzere Intervalle.

** bei Dosiermedien, die die Dosiermembran besonders beanspruchen, wie z.B. bei abrasiven Zusatzstoffen, die Dosiermembran in kürzeren Intervallen prüfen.

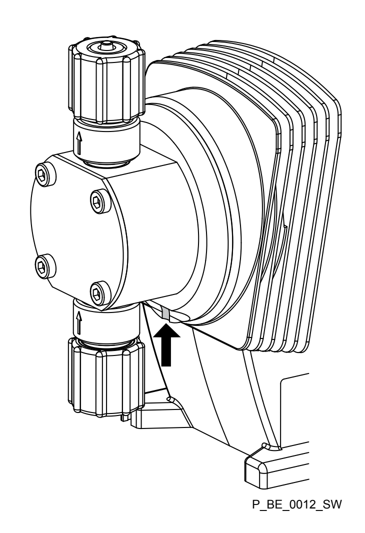


Abb. 17: Die Leckagebohrung

Fördereinheiten mit Entlüftungsventil:

Intervall	Wartungsarbeit
Vierteljährlich*	Zusätzlich: ■ Den festen Sitz der Bypass-Leitung an der Fördereinheit überprüfen. ■ Den festen Sitz des Entlüftungsventils überprüfen. ■ Die Druck- und Bypass-Leitung auf Knickstellen untersuchen. ■ Die Funktion des Entlüftungsventils prüfen.

* bei normaler Beanspruchung (ca. 30 % vom Dauerbetrieb).

Bei starker Beanspruchung (z. B. Dauerbetrieb): Kürzere Intervalle.

Anzugsdrehmomente

Angabe	Wert	Einheit
Anzugsdrehmomente für Schrauben:	4,5 ... 5,0	Nm

13 Reparieren

Sicherheitshinweise



WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlags

Unautorisierte Reparaturen im Inneren der Pumpe können z.B. zu einem Stromschlag führen.

Deshalb dürfen Reparaturen im Inneren der Pumpe nur über eine ProMinent-Niederlassung oder -Vertretung abgewickelt werden, insbesondere folgende:

- Beschädigte Netzanschlussleitungen ersetzen
- Sicherungen austauschen
- Elektronische Steuerung austauschen



WARNUNG!

Brandgefahr bei brennbaren Medien

Nur bei brennbaren Medien: Sie können zusammen mit Sauerstoff anfangen zu brennen.

- Beim Befüllen und Entleeren der Fördereinheit muss ein Fachmann dafür sorgen, dass das Dosiermedium nicht mit Luft in Berührung kommt.



WARNUNG!

Vor einem Versenden der Pumpe unbedingt die Sicherheitshinweise und Angaben im Kapitel "Lagern, Transportieren und Auspacken" beachten!



WARNUNG!

Kontakt mit dem Dosiermedium

Mediumberührte Teile werden beim Reparieren freigelegt und berührt.

- Schützen Sie sich vor dem Dosiermedium, falls es gefährlich ist. Das Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums berücksichtigen.



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Durch Druck in der Fördereinheit und angrenzenden Anlagenteilen kann Dosiermedium beim Manipulieren oder Öffnen der hydraulischen Teile aus diesen heraus spritzen.

- Die Pumpe vom Netz trennen und gegen fahrlässiges Wiedereinschalten sichern.
- Vor allen Arbeiten die hydraulischen Teile der Anlage drucklos machen.

Reparaturen, die von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden dürfen - gemäß der Betriebsanleitung:

- Ventile reinigen
- Membran austauschen

Alle anderen Reparaturen: Wenden Sie sich an die für Sie zuständige ProMinent-Niederlassung!

13.1 Ventile reinigen

Warnung vor Fehlfunktion

Die Explosionszeichnungen im Anhang für die Arbeiten zu Hilfe nehmen.

Reinigen eines Druckventils oder eines Saugventils für Typen (PP, PV, NP) 1000, 1601, 1602, 1604, 2504



Warnung vor Fehlfunktion

- *Druck- und Saugventile sind unterschiedlich! Zerlegen Sie sie nur nacheinander, damit Sie keine Teile verwechseln!*
- *Verwenden Sie nur Neuteile, die zu Ihrem Ventil passen - in Form und Chemikalienbeständigkeit!*
- *Nach dem Austauschen eines Ventils muss die Pumpe neu ausgelitert werden!*
- *Mit einem Innen-Sechskant-Schlüssel o.ä. durch das kleinere Loch des Druckanschlusses fahren und die Ventileinsätze aus diesem herausdrücken.*

Ein Saugventil ist fast genauso aufgebaut wie ein Druckventil.

Beachten Sie aber, dass:

- die beiden Ventileinsätze hier identisch sind.
- sich unter den Ventileinsätzen zusätzlich eine Abstandshülse befindet.
- sich im Dosierkopf eine Formdichtung befindet anstatt eines O-Rings.
- die Durchströmrichtung des Sauganschlusses umgekehrt ist wie beim Druckanschluss.

Reinigen eines Druckventils oder eines Saugventils für Typen (PP, PV, NP) 0708, 1008, 0220, 0420, 0413, 0713, 0232



Warnung vor Fehlfunktion

- *Druck- und Saugventile sind unterschiedlich! Zerlegen Sie sie nur nacheinander, damit Sie keine Teile verwechseln!*
- *Verwenden Sie nur Neuteile, die zu Ihrem Ventil passen (in Form und Chemikalienbeständigkeit)!*
- *Bei der Werkstoffausführung PVT ist der Kugelsitz in den Dosierkopf integriert, muss also extra gereinigt werden!*
- *Bei der Werkstoffausführung PVT ist das Druckventil ein Doppelkugelventil!*
- *Mit einem Innen-Sechskant-Schlüssel o.ä. durch das kleinere Loch des Druckanschlusses fahren und die Ventileinsätze aus diesem herausdrücken.*

Ein Saugventil ist fast genauso aufgebaut wie ein Druckventil.

Beachten Sie aber, dass:

- die Durchströmrichtung des Sauganschlusses umgekehrt ist wie beim Druckanschluss.

13.2 Dosiermembran tauschen



WARNUNG!
Hinter der Dosiermembran in der Kopfscheibe kann sich - durch die Bauart bedingt - nach einer Leckage ein wenig Dosiermedium angesammelt haben!

– Dieses Dosiermedium beim Planen der Reparatur berücksichtigen, falls es gefährlich ist!

- Falls nötig, Schutzmaßnahmen ergreifen.
- Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums beachten.
- Die Anlage drucklos machen.

1. Die Fördereinheit entleeren (Die Fördereinheit auf den Kopf stellen und das Dosiermedium auslaufen lassen; mit einem geeigneten Medium nachspülen; bei gefährlichen Dosiermedien die Fördereinheit gründlich spülen!).
2. Den Hubeinstellknopf bei laufender Pumpe bis zum Anschlag bei 0 % Hublänge stellen (Die Antriebsachse ist dann schwer verdrehbar.).
3. Die Pumpe abschalten.
4. Die hydraulischen Anschlüsse von der Druck- und Saugseite abschrauben.
5. Bei den PP-Typen mit Entlüftungsventil: Zuerst das Entlüftungsventil (Kreuzgriff) herausziehen, dann die Abdeckblende der Fördereinheit mit einem Schraubendreher abhebeln.
6. Die Schrauben (1) entfernen.
7. Den Dosierkopf (2) und die Kopfscheibe (4) vom Pumpengehäuse (6) lösen - nur lösen!
8. Das Pumpengehäuse (6) mit der einen Hand fassen und die Membran (3) mit der anderen zwischen dem Dosierkopf (2) und der Kopfscheibe (4) einklemmen.
9. Lösen Sie die Membran (3) von der Antriebsachse durch eine leichte, ruckartige Drehung von Dosierkopf (2), Membran (3) und Kopfscheibe (4) gegen den Uhrzeigersinn.
10. Die Membran (3) ganz von der Antriebsachse abschrauben.
11. Die Kopfscheibe (4) vom Pumpengehäuse (6) abnehmen.
12. Den Zustand der Sicherheitsmembran (5) prüfen und sie ersetzen, falls nötig.
13. Die Sicherheitsmembran (5) nur so weit auf die Antriebsachse aufschieben, bis sie plan am Pumpengehäuse (6) aufliegt - nicht weiter!
14. Probeweise die neue Membran (3) bis zum Anschlag auf die Antriebsachse schrauben.

    ⇨ Die Membran (3) sitzt nun am Anschlag des Gewindes.

15. Falls dies nicht gelingt, Schmutz oder Späne aus dem Gewinde entfernen und die Membran (3) diesmal richtig auf die Antriebsachse schrauben.



Die Membran muss exakt auf die Antriebsachse geschraubt sein, sonst dosiert die Pumpe später nicht exakt!

16. Die Membran (3) wieder abschrauben.
17. Die Kopfscheibe (4) auf das Pumpengehäuse (6) aufsetzen.

VORSICHT!

Leckage verspätet bemerkbar

- Die Leckagebohrung muss in der späteren Einbaulage der Pumpe nach unten zeigen - siehe !
- Die Kopfscheibe (4) gleich in der richtigen Stellung auf das Pumpengehäuse (6) aufsetzen! Die Kopfscheibe nicht am Pumpengehäuse verdrehen, damit sich die Sicherheitsmembran (5) nicht verzieht!

18. Die Membran (3) in die Kopfscheibe (4) einlegen.



VORSICHT!

Leckage verspätet bemerkbar

- Die Membran (3) beim folgenden Schritt nicht überdrehen!
- Die Kopfscheibe (4) muss dabei in ihrer Stellung bleiben, damit sich die Sicherheitsmembran nicht verzieht!

19. Die Kopfscheibe (4) festhalten und die Membran (3) im Uhrzeigersinn festschrauben, bis sie fest sitzt (der Verdrehwiderstand der Rückholfeder wird spürbar).
20. Die Hublänge auf 100 % stellen.
21. Den Dosierkopf (2) mit den Schrauben (1) auf die Membran (3) und die Kopfscheibe (4) aufstecken - der Sauganschluss muss in der späteren Einbaulage der Pumpe nach unten zeigen.
22. Die Schrauben (1) leicht anlegen und dann über Kreuz anziehen. Anzugsdrehmoment siehe unten.
23. Bei den PP-Typen mit Entlüftung: Die Abdeckblende der Fördereinheit in den Dosierkopf einrasten lassen, dann den Kreuzgriff des Entlüftungsventils in den Dosierkopf hineindrücken.



VORSICHT!

Leckage möglich

- Das Anzugsdrehmoment der Schrauben nach 24-stündigem Betrieb nachprüfen!
- Bei PP- und PV-Dosierköpfen die Anzugsdrehmomente zusätzlich nach einem Vierteljahr überprüfen!

Anzugsdrehmomente

Angabe	Wert	Einheit
Anzugsdrehmomente für Schrauben:	4,5 ... 5,0	Nm

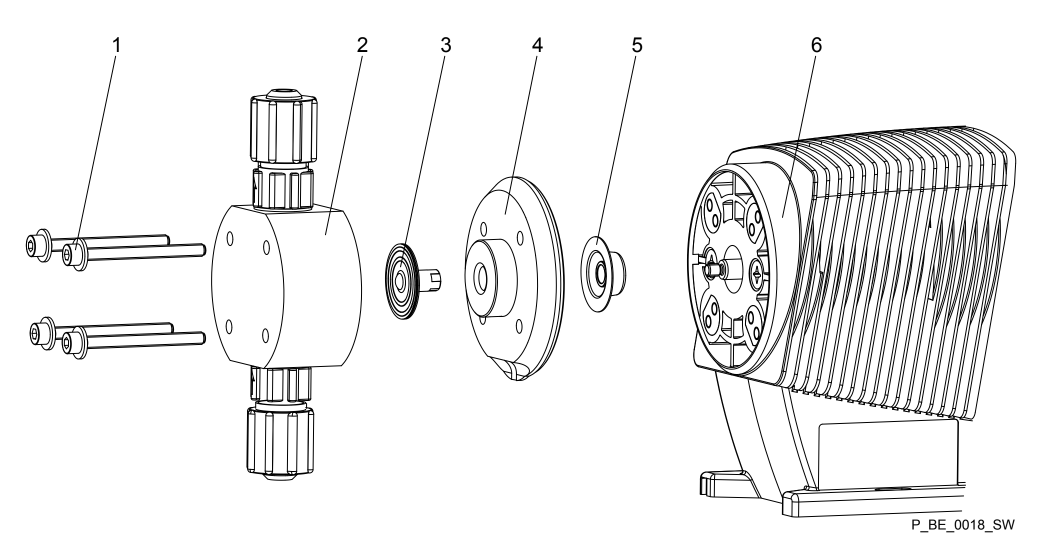


Abb. 18: Teilexplosionszeichnung Fördereinheit

14 Funktionsstörungen beheben

Sicherheitshinweise



WARNUNG!

Warnung vor gefährlichem oder unbekanntem Dosiermedium

Falls ein gefährliches oder unbekanntes Dosiermedium verwendet wurde: Es kann bei Arbeiten an der Pumpe an den hydraulischen Teilen austreten.

– Vor Arbeiten an der Pumpe passende Schutzmaßnahmen ergreifen (wie z.B. Schutzbrille, Schutzhandschuhe, ...). Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums beachten.
– Vor Arbeiten an der Pumpe die Fördereinheit entleeren und spülen.



WARNUNG!

Brandgefahr bei brennbaren Medien

Nur bei brennbaren Medien: Sie können zusammen mit Sauerstoff anfangen zu brennen.

– Beim Befüllen und Entleeren der Fördereinheit muss ein Fachmann dafür sorgen, dass das Dosiermedium nicht mit Luft in Berührung kommt.



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Durch Druck in der Fördereinheit und angrenzenden Anlagenteilen kann Dosiermedium beim Manipulieren oder Öffnen der hydraulischen Teile aus diesen heraus spritzen.

– Die Pumpe vom Netz trennen und gegen fahrlässiges Wiedereinschalten sichern.
– Vor allen Arbeiten die hydraulischen Teile der Anlage drucklos machen.

14.1 Fehler ohne Fehlermeldung

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Pumpe saugt trotz voller Hubbewegung und Entlüften nicht an.	Geringe kristalline Ablagerungen auf dem Kugelsitz durch Austrocknen der Ventile.	Saugschlauch aus dem Vorratsbehälter nehmen und die Fördereinheit gründlich ausspülen.	Fachpersonal
	Starke kristalline Ablagerungen auf dem Kugelsitz durch Austrocknen der Ventile.	Ventile ausbauen und reinigen - siehe "Reparieren".	Fachpersonal
An der Kopfscheibe tritt Flüssigkeit aus.	Die Schrauben im Dosierkopf sind zu locker.	Schrauben im Dosierkopf über Kreuz nachziehen - Anzugsdrehmoment siehe "Reparieren".	Unterwiesene Person
	Die Dosiermembran ist undicht.	Die Dosiermembran austauschen - siehe "Reparieren".	Fachpersonal
Grüne LED-Anzeige (Betriebsanzeige) leuchtet nicht.	Es liegt die falsche oder keine Netzspannung an.	Die Pumpe richtig an die vorgeschriebene Netzspannung anschließen - gemäß den Angaben auf dem Typenschild.	Elektrofachkraft

14.2 Störmeldungen

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Rote LED-Anzeige (Störmeldungsanzeige) leuchtet und die Pumpe stoppt.	Der Flüssigkeitsspiegel im Vorratsbehälter hat „Niveaumangel 2. Stufe“ erreicht.	Den Vorratsbehälter auffüllen.	Unterwiesene Person
	Der Multifunktionsschalter steht nicht auf "Extern", es ist aber ein Extern-Kabel angeschlossen und die Pumpe besitzt das Identcode-Merkmal "Steuerungstyp" - "1": "mit Verriegelung".	Entweder den Multifunktionsschalter auf "Extern" stellen oder das Extern-Kabel von der Pumpe abnehmen.	Fachpersonal

14.3 Warnmeldungen

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Gelbe LED-Anzeige (Warnmeldungsanzeige) leuchtet.	Der Flüssigkeitsspiegel im Vorratsbehälter hat „Niveaumangel 1. Stufe“ erreicht.	Den Vorratsbehälter auffüllen.	Unterwiesene Person

14.4 Alle anderen Fehler

Wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige ProMinent-Niederlassung oder Vertretung!

15 Außer Betrieb nehmen

Außer Betrieb nehmen



WARNUNG!

Gefahr durch Chemikalienreste

In der Fördereinheit und am Gehäuse befinden sich nach dem Betrieb normalerweise Chemikalienreste. Diese Chemikalienreste könnten Personen gefährlich werden.

– Vor einem Versenden oder dem Transportieren müssen unbedingt die Sicherheitshinweise in Lagern, Transportieren und Auspacken beachtet werden.
– Die Fördereinheit und das Gehäuse grundsätzlich von Chemikalien und Schmutz reinigen. Das Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums beachten.



WARNUNG!

Warnung vor gefährlichem oder unbekanntem Dosiermedium

Falls ein gefährliches oder unbekanntes Dosiermedium verwendet wurde: Es kann bei Arbeiten an der Pumpe an den hydraulischen Teilen austreten.

– Vor Arbeiten an der Pumpe passende Schutzmaßnahmen ergreifen (wie z.B. Schutzbrille, Schutzhandschuhe, ...). Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums beachten.
– Vor Arbeiten an der Pumpe die Fördereinheit entleeren und spülen.



WARNUNG!

Brandgefahr bei brennbaren Medien

Nur bei brennbaren Medien: Sie können zusammen mit Sauerstoff anfangen zu brennen.

– Beim Befüllen und Entleeren der Fördereinheit muss ein Fachmann dafür sorgen, dass das Dosiermedium nicht mit Luft in Berührung kommt.



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Durch Druck in der Fördereinheit und angrenzenden Anlagenteilen kann Dosiermedium beim Manipulieren oder Öffnen der hydraulischen Teile aus diesen heraus spritzen.

– Die Pumpe vom Netz trennen und gegen fahrlässiges Wiedereinschalten sichern.
– Vor allen Arbeiten die hydraulischen Teile der Anlage drucklos machen.



Gefahr von Schäden am Gerät

Bei einem vorübergehenden außer Betrieb nehmen die entsprechenden Angaben beachten - siehe Kap. "Lagern, Transportieren und Auspacken".

1. Die Pumpe vom Netz trennen.
2. Die Fördereinheit entleeren, indem Sie die Pumpe auf den Kopf stellen und das Dosiermedium herauslaufen lassen.

3. Die Fördereinheit mit einem geeigneten Medium spülen; bei gefährlichen Dosiermedien den Dosierkopf gründlich spülen!

Entsorgen



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Durch Druck in der Fördereinheit und angrenzenden Anlagenteilen kann Dosiermedium beim Manipulieren oder Öffnen der hydraulischen Teile aus diesen heraus spritzen.

– Die Pumpe vom Netz trennen und gegen fahrlässiges Wiedereinschalten sichern.
– Vor allen Arbeiten die hydraulischen Teile der Anlage drucklos machen.



VORSICHT!

Umweltgefährdung durch Elektronikschrott

In der Pumpe befinden sich Elektronikbauteile, die in der Umwelt giftig wirken können.

– Die Elektronikbauteile von den restlichen Teilen trennen.
– Beachten Sie die z. Zt. in Ihrem Ort gültigen Vorschriften!

16 Technische Daten

16.1 Leistungsdaten

Beta b mit 180 Hüben/Minute und 100 % Hublänge

Typ	Mindest-Förderleistung bei maximalem Gegendruck			Mindest-Förderleistung bei mittlerem Gegendruck			Anschlussgröße äØ x iØ	Saughöhe*	Ansaughöhe**	Max. Vordruck Saugseite
	bar	l/h	ml/Hub	bar	l/h	ml/Hub	mm	m WS	m WS	bar
Beta b										
1000	10	0,74	0,069	5,0	0,82	0,076	6x4	6,0	1,8	8
0700	7	0,8	0,074	3,5	0,88	0,074	6x4	6,0	1,8	8
0400	4	0,84	0,078	2,0	0,92	0,078	6x4	6,0	1,8	8
2001	20	0,96	0,089	10	1,5	0,13	6x3	6,0	2,0	8
1601	16	1,1	0,10	8,0	1,40	0,13	6x4	6,0	2,0	8
1001	10	1,3	0,12	5,0	1,5	0,14	6x4	6,0	2,0	8
0701	7	1,4	0,13	3,5	1,7	0,14	6x4	6,0	2,0	8
0401	4	1,5	0,14	2,0	2,0	0,18	6x4	6,0	2,0	8
2002	20	1,7	0,16	10	2,8	0,26	6x3	6,0	2,5	5,5
1602	16	2,2	0,20	8,0	2,5	0,24	6x4	6,0	2,5	5,5
1002	10	2,4	0,22	5,0	2,8	0,26	6x4	6,0	2,5	5,5
0702	7	2,6	0,24	3,5	3,1	0,29	6x4	6,0	2,5	5,5
0402	4	2,8	0,26	2,0	3,6	0,36	6x4	6,0	2,5	5,5
1604	16	3,6	0,33	8,0	4,3	0,40	6x4	5,0	3,0	3
1004	10	3,9	0,36	5,0	4,7	0,44	6x4	5,0	3,0	3
0704	7	4,2	0,39	3,5	5,1	0,47	6x4	5,0	3,0	3
0404	4	4,5	0,42	2,0	5,6	0,52	6x4	5,0	3,0	3
0708	7	7,1	0,66	3,5	8,4	0,78	8x5	4,0	2,0	2
0408	4	8,3	0,77	2	10,0	0,93	8x5	4,0	2,0	2
0413	4	12,3	1,14	2,0	14,2	1,31	8x5	3,0	2,5	1,5
0220	2	19,0	1,76	1,0	20,9	1,94	12x9	2,0	2,0	1
2504	25	2,9	0,27	12,5	3,7	0,34	8x4[1]	4,0	3,0	3
1008	10	6,8	0,63	5,0	8,3	0,76	8x5	3,0	3,0	2
0713	7	11,0	1,02	3,5	13,1	1,21	8x5	3,0	3,0	1,5
0420	4	17,1	1,58	2,0	19,1	1,77	12x9	3,0	3,0	1
0232	2	32,0	2,96	1,0	36,2	3,35	12x9	2,0	2,0	0,8
Beta b Dosierpumpen mit selbstentlüftendem Dosierkopf SER/SEK***										
1601	16	0,59	0,055	8,0	0,80	0,072	6x4	6,0	2,0	0,5
1001	10	0,72	0,067	5,0	0,60	0,08	6x4	6,0	2,0	0,5
0701	7	0,84	0,078	3,5	1,12	0,10	6x4	6,0	2,0	0,5
0401	4	0,9	0,083	2,0	1,2	0,11	6x4	6,0	2,0	0,5
2002	20	0,78	0,07	10,0	1,8	0,17	6x4	6,0	2,5	0,5

Typ	Mindest-Förderleistung bei maximalem Gegendruck			Mindest-Förderleistung bei mittlerem Gegendruck			Anschlussgröße äØ x iØ	Saughöhe*	Ansaughöhe**	Max. Vordruck Saugseite
	bar	l/h	ml/Hub	bar	l/h	ml/Hub	mm	m WS	m WS	bar
1602	16	1,40	0,13	8,0	1,70	0,16	6x4	6,0	2,5	0,5
1002	10	1,7	0,16	5,0	2,0	0,18	6x4	6,0	2,5	0,5
0702	7	1,8	0,17	3,5	2,2	0,20	6x4	6,0	2,5	0,5
0402	4	2,1	0,19	2,0	2,5	0,23	6x4	6,0	2,5	0,5
1604	16	2,7	0,25	8,0	3,6	0,33	6x4	5,0	3,0	0,5
1004	10	3,3	0,30	5,0	3,9	0,36	6x4	5,0	3,0	0,5
0704	7	3,6	0,33	3,5	4,0	0,37	6x4	5,0	3,0	0,5
0404	4	3,9	0,36	2,0	4,2	0,39	6x4	5,0	3,0	0,5
0708	7	6,60	0,61	3,5	7,50	0,69	8x5	4,0	2,0	0,5
0408	4	7,5	0,64	2,0	8,1	0,77	8x5	4,0	2,0	0,5
0413	4	10,8	1,0	2,0	12,6	1,17	8x5	3,0	2,5	0,5
0220	2	16,2	1,5	1,0	18,0	1,67	12x9	2,0	2,0	0,5
1008	10	6,3	0,58	5,0	7,5	0,69	8x5	3,0	3,0	0,5
0713	7	10,5	0,97	3,5	12,3	1,14	8x5	2,5	2,5	0,5
0420	4	15,6	1,44	2,0	17,4	1,61	12x9	2,5	2,5	0,5

* - Saughöhe bei befüllter Saugleitung und befüllter Fördereinheit. Bei selbstentlüftendem Dosierkopf mit Luft in der Saugleitung.

** - Ansaughöhen mit sauberen sowie angefeuchteten Ventilen. Ansaughöhe bei 100 % Hublänge und freiem Auslauf bzw. geöffnetem Entlüftungsventil.

*** - Die angegebenen Leistungsdaten sind garantierte Mindestwerte, ermittelt mit Medium Wasser bei Raumtemperatur. Bypassanschluss bei selbstentlüftendem Dosierkopf SEK ist 6x4 mm.

[1] - Bei Werkstoffausführung SST Anschlussweite 6 mm.

Beta b Dosierpumpen mit Dosierköpfen für höherviskose Medien (HV) weisen eine um 10-20 % geringere Dosierleistung auf und sind nicht selbstansaugend. Anschluss G 3/4-DN 10 mit Schlauchtülle d16-DN10.

16.2 Genauigkeiten

16.2.1 Standard-Fördereinheit

Angabe	Wert	Einheit
Leistungsbandbreite der Baureihe	-5 ... +10	% *
Reproduzierbarkeit	±2	% **

* - bei max. Hublänge und max. Betriebsdruck für alle Werkstoffausführungen

** - bei gleichbleibenden Verhältnissen und mind. 30 % Hublänge

16.2.2 Selbstentlüftende Fördereinheit

Da die selbstentlüftende Fördereinheit bei ausgasenden Medien und im Betrieb mit Luftblasen eingesetzt wird, kann keine Dosiergenauigkeit oder Reproduzierbarkeit angegeben werden.

Die empfohlene Mindest-Hublänge bei selbstentlüftenden Dosierpumpen beträgt 50 %.

16.3 Viskosität

Die Fördereinheiten eignen sich für folgende Viskositätsbereiche:

Ausführung	Bereich	Einheit
Standard	0 ... 200	mPas
Mit Ventilfedern	200 ... 500	mPas
Selbstentlüftend (SEK)	0 ... 50	mPas
HV (hochviskose)	500 ... 3000*	mPas

* Nur bei richtig angepasster Installation.

16.4 Werkstoffangaben

Standardfördereinheiten

Ausführung	Dosierkopf	Saug-/ Druckanschluss	Dichtungen	Ventilkugeln
PPE	Polypropylen	Polypropylen	EPDM	Keramik
PPB	Polypropylen	Polypropylen	FPM	Keramik
PPT	Polypropylen	PVDF	PTFE	Keramik
NPE	Acrylglas	PVC	EPDM	Keramik
NPB	Acrylglas	PVC	FPM	Keramik
NPT	Acrylglas	PVDF	PTFE	Keramik
PVT	PVDF	PVDF	PTFE	Keramik
TTT	PTFE mit Kohle	PTFE mit Kohle	PTFE	Keramik
SST	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	PTFE	Keramik

Nur die selbstentlüftende Ausführung in Werkstoffausführung PPE, PPB, NPE und NPB mit Ventilfeder aus Hastelloy C, Ventileinsatz aus PVDF. Dosiermembrane mit PTFE-Auflage.

FPM = Fluorkautschuk.

Pumpe

Gehäuseteile: Polyphenylenether (PPE mit Glasfaser)

16.5 Elektrische Daten

Ausführung: 100 - 230 V ±10 %, 50/60 Hz, Beta b BT4b

Angabe	Wert	Einheit
Nennleistung, ca.	6,4 ... 16,5	W
Strom I eff	0,65 ... 0,1	A
Spitzenstrom	4,2 ...1,3	A
Einschaltspitzenstrom (innerhalb ca. 50 ms abklingend)	15	A
Sicherung*	0,8	AT

Ausführung: 100 - 230 V ±10 %, 50/60 Hz, Beta b BT5b

Angabe	Wert	Einheit
Nennleistung, ca.	20 ... 25	W
Strom I eff	0,9 ... 0,3	A
Spitzenstrom	5,9 ... 2,3	A
Einschaltspitzenstrom (innerhalb ca. 50 ms abklingend)	15	A
Sicherung*	0,8	AT

* Sicherungen müssen die Zulassungen nach VDE, UL und CSA aufweisen. Z.B. Typ 19195 von Fa. Wickmann nach IEC Publ. 127 - 2/3.

Leistungsaufnahme

Typ	Leistung	Typ	Leistung	Typ	Leistung
	W		W		W
1000	7,6	1602	12,2	0408	12,7
0700	6,4	1002	10,6	0413	16,5
0400	5,7	0702	9,3	0220	16,5
2001	10,5	0402	7,9	2504	21,2
1601	10,0	1604	16,5	1008	20,3
1001	8,3	1004	12,7	0713	21,2
0701	7,5	0704	11,1	0420	21,2
0401	6,9	0404	9,5	0232	24,9
2002	13,5	0708	16,5		

Ausführung: 12 - 24 VDC# -8/+24 %, Identcode M

Parameter	Beta b BT4b
Nennleistung, ca.	17,4 W
Nennstrom (gemittelt bei 180 H/min)	3,9 ... 1,9 A
Spitzenstrom	15,6... 8,7 A
Ruhestrom (kein Hub)	32 ... 24 mA
Sicherung*	5 AT

SELV nach EN 60335-1

* 5 AT, 5x20 mm, Bestell-Nr. 712028



Die Pumpe arbeitet nur bei richtiger Polung.

Ausführung: 24 VDC# -15/+24 %, Identcode N

Parameter	Beta b BT5b
Nennleistung, ca.	24,4 W
Nennstrom (gemittelt bei 180 H/min)	2,5 A
Spitzenstrom	11,7 A
Ruhestrom (kein Hub)	24 mA
Sicherung*	5 AT

SELV nach EN 60335-1

* 5 AT, 5x20 mm, Bestell-Nr. 712028



Die Pumpe arbeitet nur bei richtiger Polung.

16.6 Temperaturen

Pumpe, kpl.

Angabe	Wert	Einheit
Lager- und Transporttemperatur:	-20 ... +60	°C
Umgebungstemperatur bei Funktion (Antrieb u. Steuerung):	-10 ... +45	°C

Fördereinheit, langzeitig*

Angabe	Wert	Einheit
Temperatur Fördereinheit	-10 ... +45	°C

* langzeitig bei max. Betriebsdruck, abhängig von der Umgebungstemperatur und der Temperatur des Dosiermediums

Fördereinheit, kurzzeitig*

Werkstoffausführung	Wert	Einheit
PPT	100	°C
NPT	60	°C
PVT	120	°C
TTT	120	°C
SST	120	°C

* Temp. max., für 15 min bei max. 2 bar, abhängig von der Umgebungstemperatur und der Temperatur des Dosiermediums

16.7 Klima

Angabe	Wert	Einheit
Luftfeuchtigkeit, max.*:	95	% rel. Feuchte

*nicht kondensierend

Beanspruchung im Feucht- und Wechselklima:

FW 24 gemäß DIN 50016

16.8 Schutzart und Sicherheitsanforderungen

Schutzart

Berührungs- und Feuchtigkeitsschutz:

IP 65 gemäß IEC 529, EN 60529, DIN VDE 0470 Teil 1

Sicherheitsanforderungen

Schutzklasse:

1 - Netzanschluss mit Schutzleiter

16.9 Kompatibilität

Einige hydraulische Teile der Beta® b sind identisch mit denen der Beta® a, gamma/ L und delta®.

Es besteht größtenteils Kompatibilität zu Pumpen der Baureihen Beta® a, gamma und delta® bei folgenden Komponenten und Zubehörteilen:

- Steuerkabel gamma/Vario 2-, 4- und 5-adrig für die Funktion „Extern“
- Niveauschalter 2-stufig (gamma / Vario / Beta®)
- Dosierleitungsquerschnitte
- Standard-Anschlussset gamma
- Dosierbehälter
- Gesamthöhe (Abstand zwischen Saug- und Druckanschluss)
- Gleiche Verwendbarkeit von Zubehörteilen wie Druckhalteventil, Mehrfunktionsventil, Dosierüberwachung und Spüleinrichtung

16.10 Schalldruckpegel

Schalldruckpegel

Schalldruckpegel LpA < 70 dB nach EN ISO 20361

bei maximaler Hublänge, maximaler Hubfrequenz, maximalem Gegendruck (Wasser)

16.11 Versandgewicht

Versandgewicht Beta b-Typen - in kg

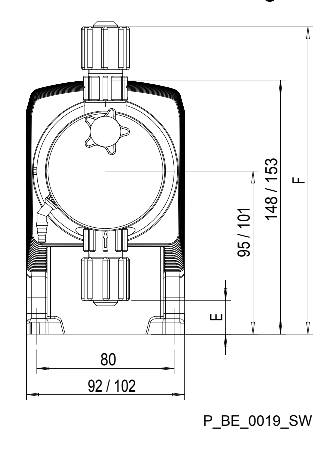
Werkstoff	BT4b						BT5b		
	1000, 0700, 0400	2001, 1601, 1001, 0701, 0401	2002, 1602, 1002, 0702, 0402	1604, 1004, 0704, 0404	0708, 0408, 0413	0220	2504, 1008, 0713	0420	0232
PP, NP, PV, TT	2,5	2,9	2,9	3,1	3,1	3,3	4,5	4,7	5,1
SS	3,0	3,6	3,6	3,9	3,9	4,4	5,3	5,8	6,6

17 Maßblätter



- Die Maße von Maßblatt und Pumpe vergleichen.
- Die Maßangaben sind in mm.

Maßblatt Beta b, Werkstoffausführung PP



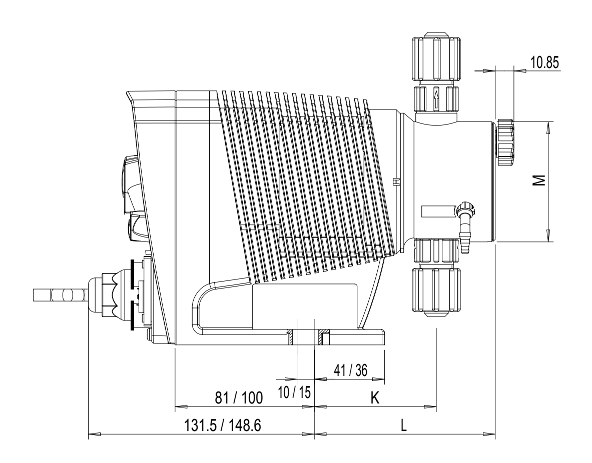


Abb. 19: Maßblatt Beta b BT4b/BT5b, Werkstoffausführung PP - Maße in mm

	1000 - 1604	0708 - 0220	1008 - 0420	0232
E	19,5	7	14	1,5
F	179	186,5	191,5	200,5
K	71	77,5	74	77,5
L	105,5	111	107,5	94,5
M	Ø 70	Ø 90	Ø 90	Ø 110

Maßblatt Beta b, Werkstoffausführung NP

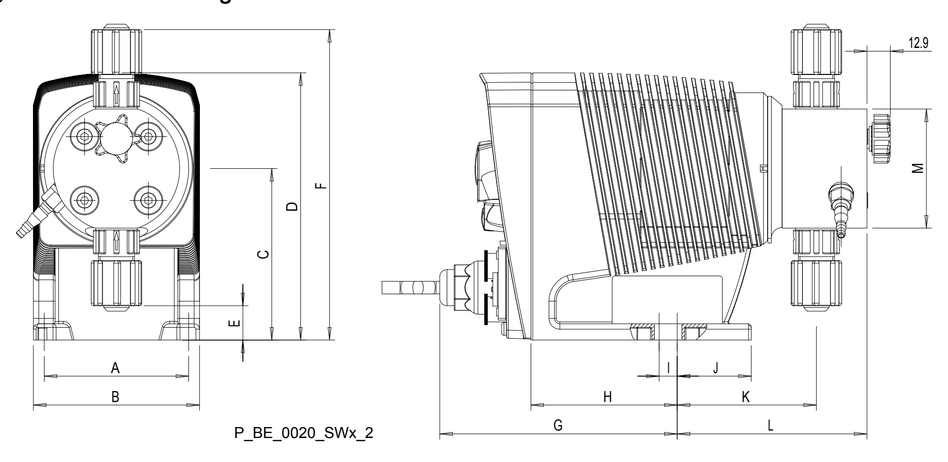


Abb. 20: Maßblatt Beta b BT4b/BT5b, Werkstoffausführung NP - Maße in mm

	1000 - 1604	0708 - 0220	2504	1008 - 0420	0232
A	80	80	80	80	80
B	92	92	102	102	102
C	95	95	101	101	101
D	148	148	153	153	153
E	19	7.2	24.6	14	3.2
F	172	182.8	178.4	188	198.8
G	131.5	131.5	148.6	148.6	148.6
H	81	81	100	100	100
I	10	10	15	15	15
J	41	41	36	36	36
K	77	77.5	77.1	74.1	76
L	105	105.5	105.1	102.1	104.5
M	Ø 70	Ø 90	Ø 70	Ø 90	Ø 110

Maßblatt Beta b, Werkstoffausführung PP und NP SEK

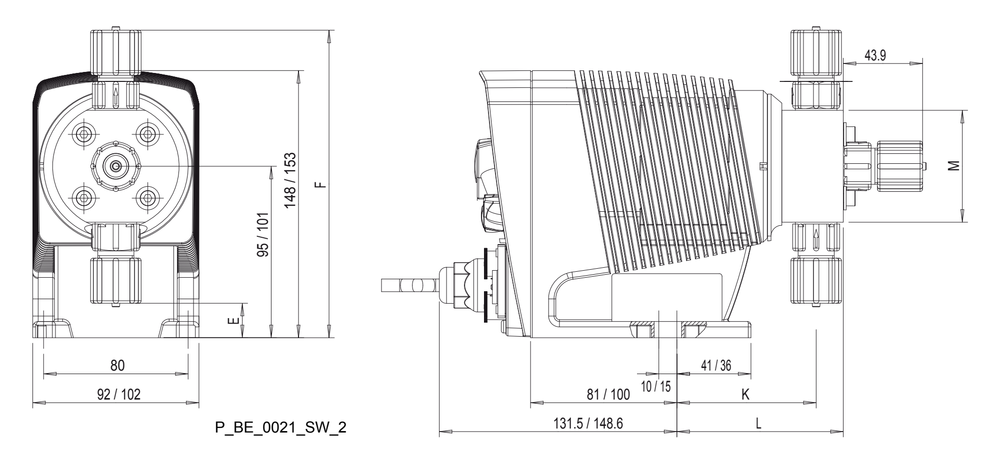


Abb. 21: Maßblatt Beta b BT4b/BT5b, Werkstoffausführung PP und NP mit selbstentlüftendem Dosierkopf SEK - Maße in mm

	1604	0708 - 0220	1008 - 0232
E	19	7,5	13,6
F	170,5	182,5	188,4
K	77	74	74
L	92	105,5	89
M	Ø 70	Ø 90	Ø 90

Maßblatt Beta b, Werkstoffausführung PV

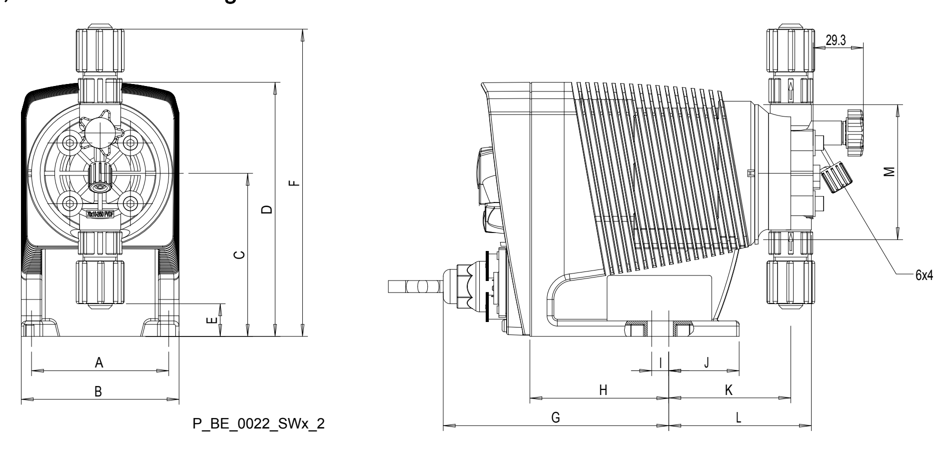


Abb. 22: Maßblatt Beta b BT4b/BT5b, Werkstoffausführung PV - Maße in mm

	1604	0708 - 0220	1008 - 0420	0232
A	80	80	80	80
B	92	92	102	102
C	95	95	101	101
D	148	148	153	153
E	19	8.1	14.1	3.2
F	179	185.5	191,5	199
G	131.5	131.5	148.5	148.5
H	81	81	100	100
I	10	10	15	15
J	41	41	36	36
K	71	73	73	76
L	83	90	90	93
M	Ø 70	Ø 90	Ø 90	Ø 110

Maßblatt Beta b, Werkstoffausführung PV HV

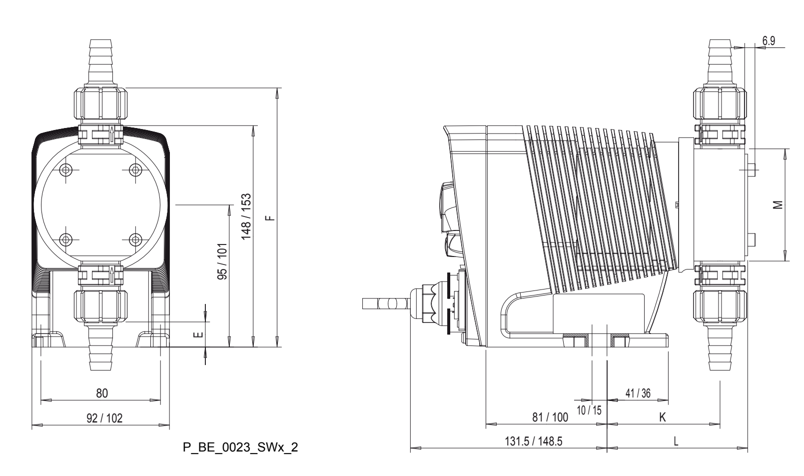


Abb. 23: Maßblatt Beta b BT4b/BT5b, Werkstoffausführung PV für hochviskose Dosiermedien - Maße in mm

	1604	0708 - 0413	0220	1008 - 0713	0420
E	17	13	13	22,8	19
F	173	177	177	179,2	183
K	75,5	77	77	75,5	78,5
L	94	95	95	94	96,5
M	Ø 70	Ø 80	Ø 85	Ø 85	Ø 85

Maßblatt Beta b, Werkstoffausführung TT

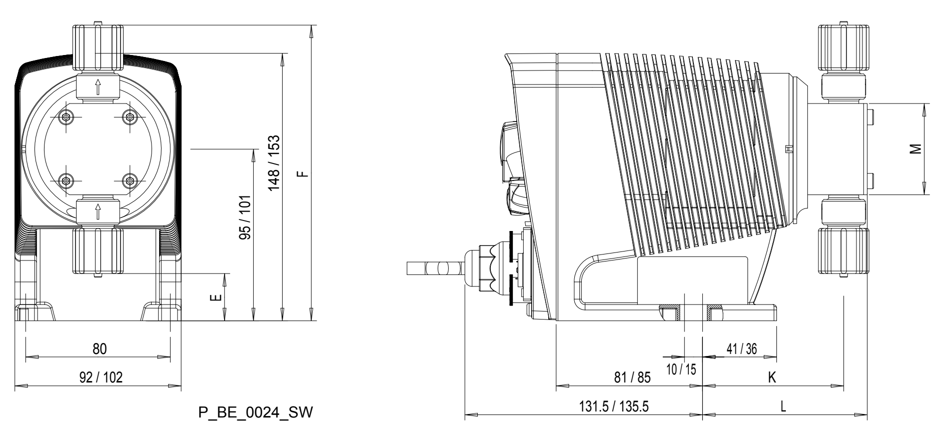


Abb. 24: Maßblatt Beta b BT4b/BT5b, Werkstoffausführung TT - Maße in mm

	1000 - 1601	1602 - 1604	0708 - 0220	1008 - 0420	0232
E	26,2	21,3	-13,2	-7,2	-14,2
F	163,7	168,8	202,7	208,7	215,7
K	78	72	77	77,1	78
L	91	86	94	94	97
M	Ø 60	Ø 70	Ø 85	Ø 85	Ø 100

Maßblatt Beta b, Werkstoffausführung SS

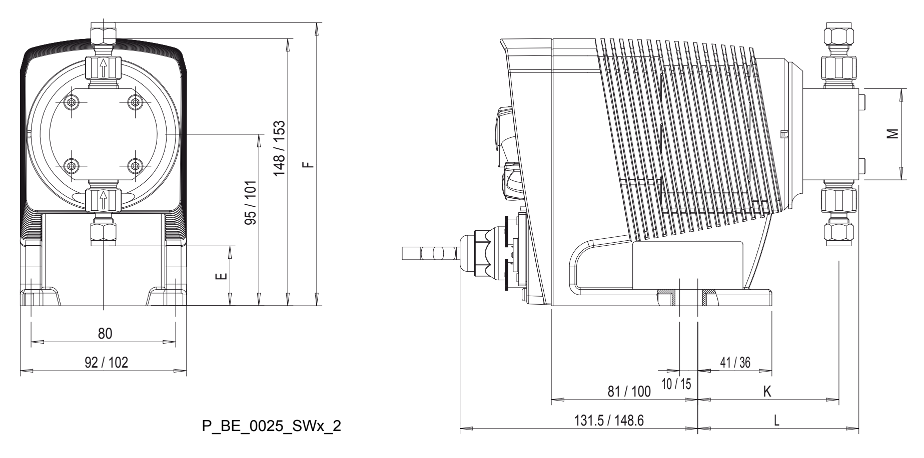


Abb. 25: Maßblatt Beta b BT4b/BT5b, Werkstoffausführung SS - Maße in mm

	1000 - 1601	1602 - 1604	0708 - 0220	2504	1008 - 0420	0232
E	33,2	24,4	-7,8	31,7	-1,8	-8
F	156,9	165,6	197,3	170,4	203,3	210
K	78	75	82	72	77	78
L	89	87	97	84	92	95
M	Ø 60	Ø 70	Ø 85	Ø 70	Ø 85	Ø 110

18 Diagramme zum Einstellen der Dosierleistung

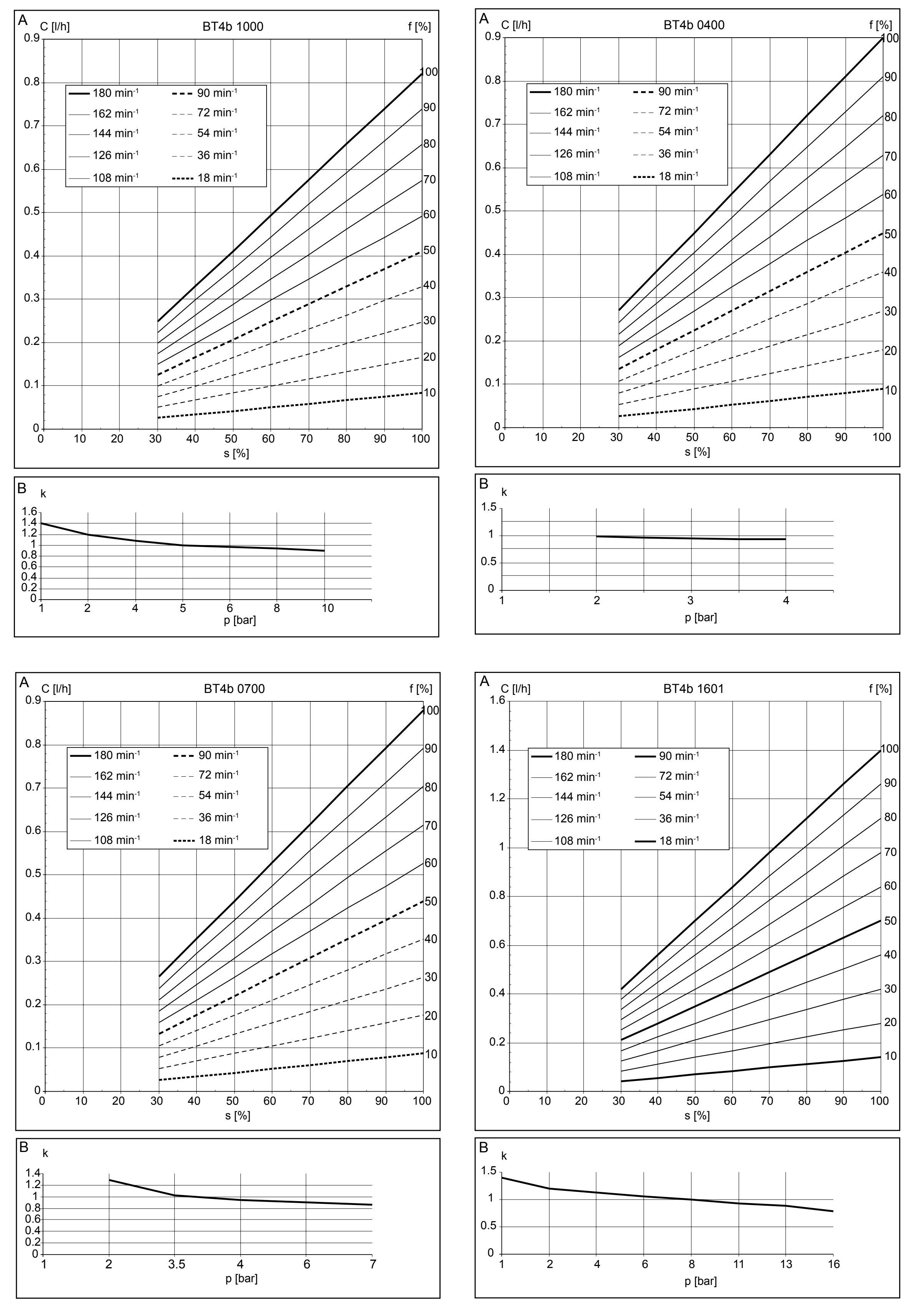


Abb. 26: A) Dosierleistung C bei mittlerem Gegendruck in Abhängigkeit von der Hublänge s für unterschiedliche Hubfrequenzen f. B) Zugehörige Korrekturfaktoren k in Abhängigkeit vom Gegendruck p.

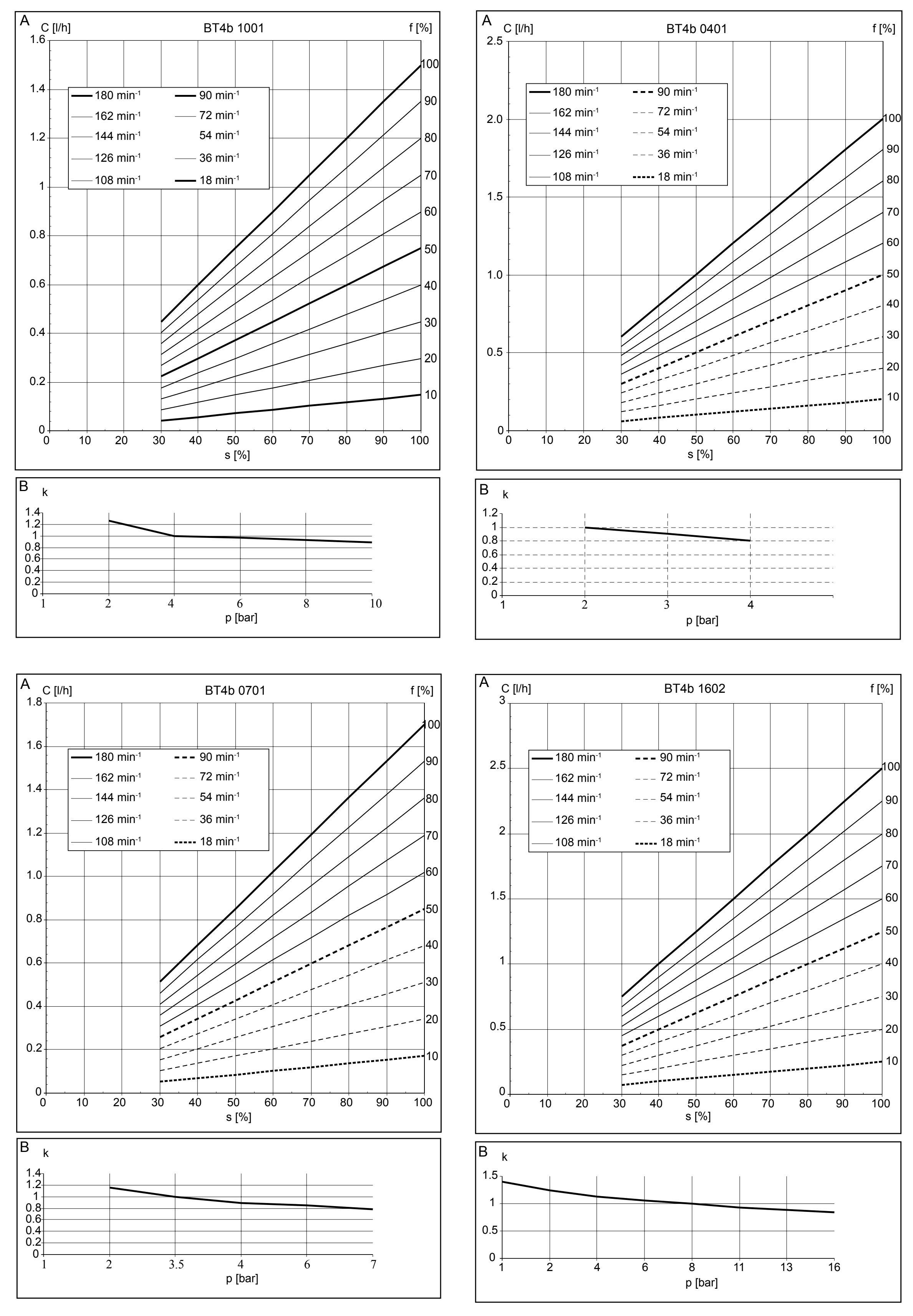


Abb. 27: A) Dosierleistung C bei mittlerem Gegendruck in Abhängigkeit von der Hublänge s für unterschiedliche Hubfrequenzen f. B) Zugehörige Korrekturfaktoren k in Abhängigkeit vom Gegendruck p.

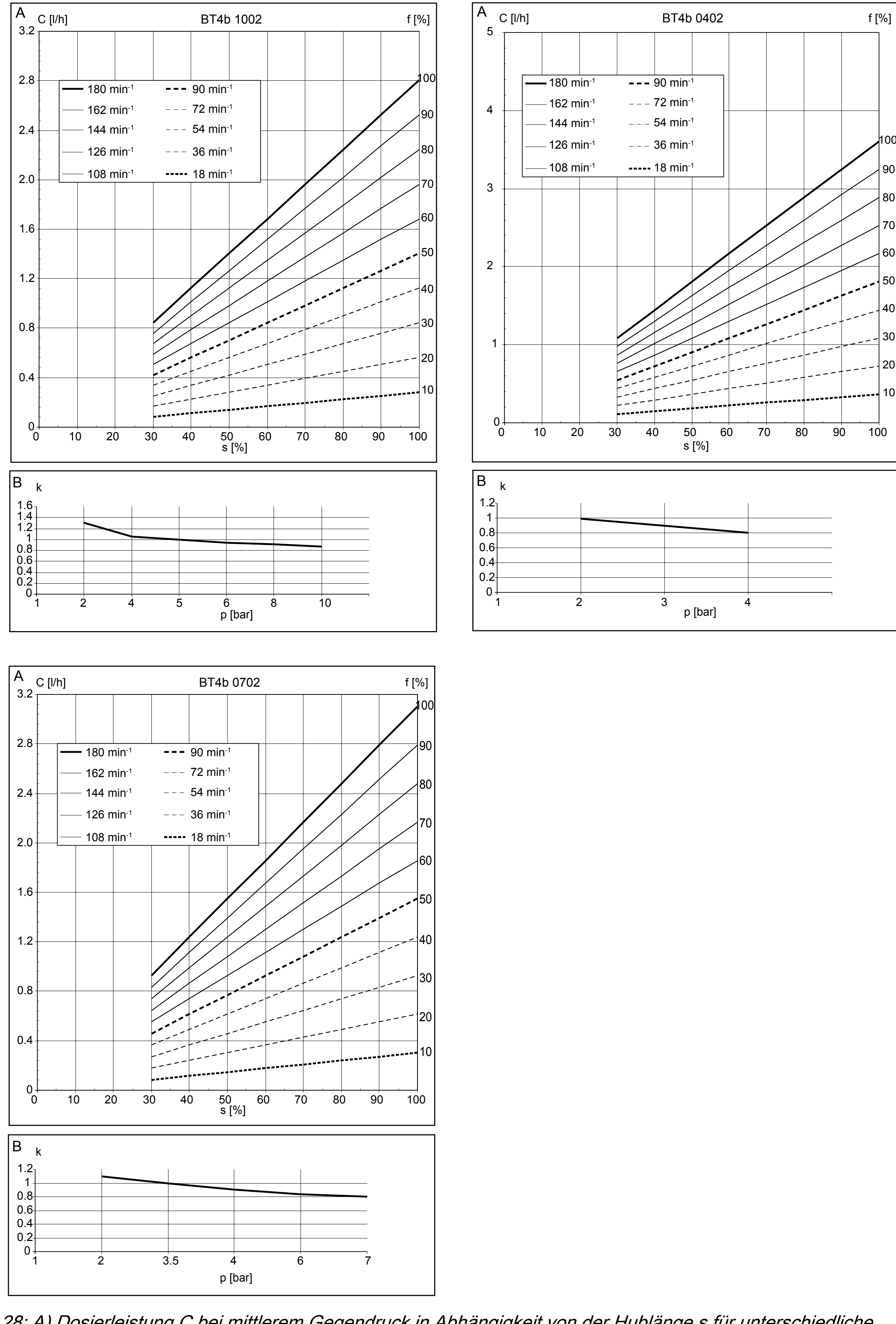


Abb. 28: A) Dosierleistung C bei mittlerem Gegendruck in Abhängigkeit von der Hublänge s für unterschiedliche Hubfrequenzen f. B) Zugehörige Korrekturfaktoren k in Abhängigkeit vom Gegendruck p.

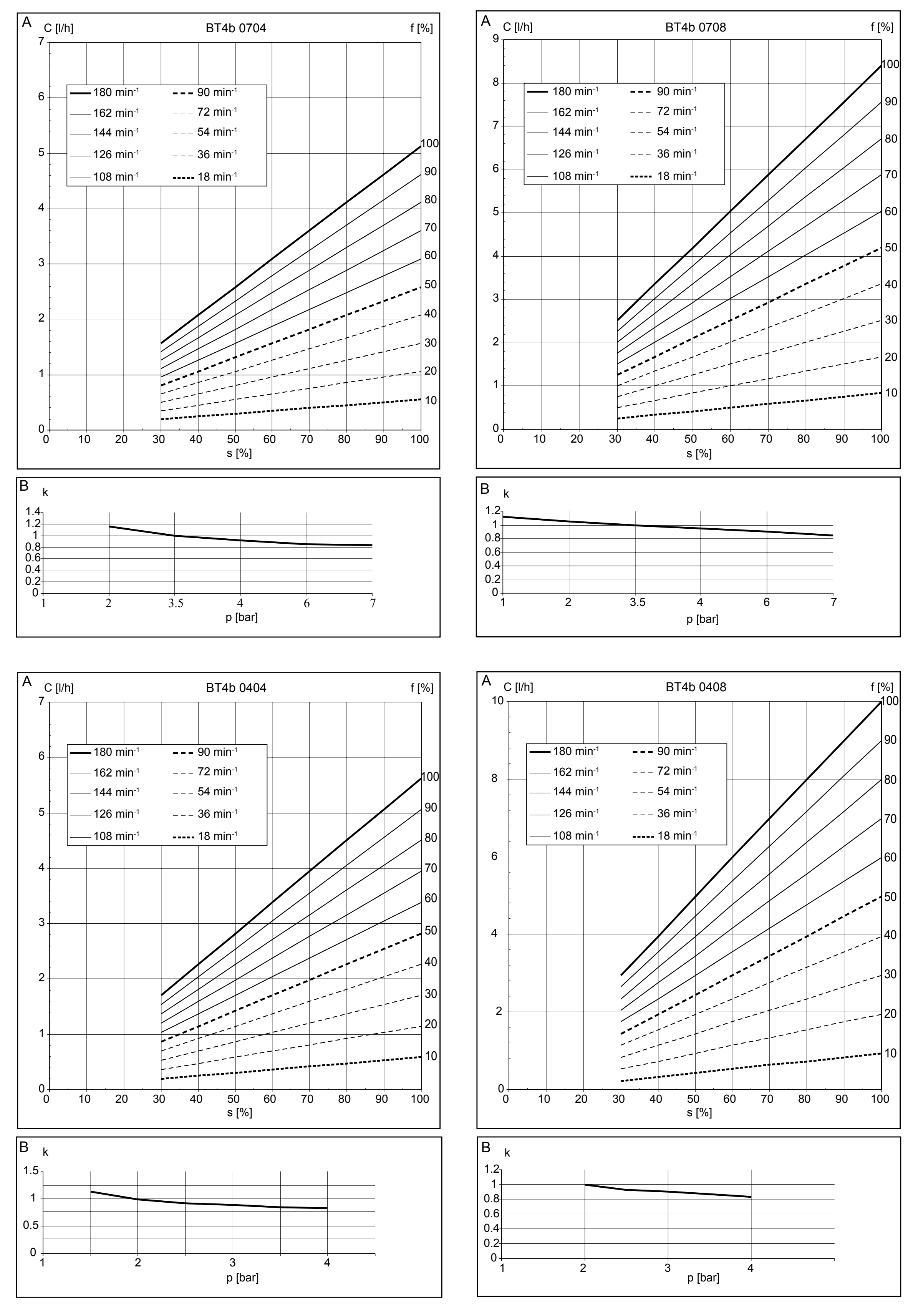


Abb. 29: A) Dosierleistung C bei mittlerem Gegendruck in Abhängigkeit von der Hublänge s für unterschiedliche Hubfrequenzen f. B) Zugehörige Korrekturfaktoren k in Abhängigkeit vom Gegendruck p.

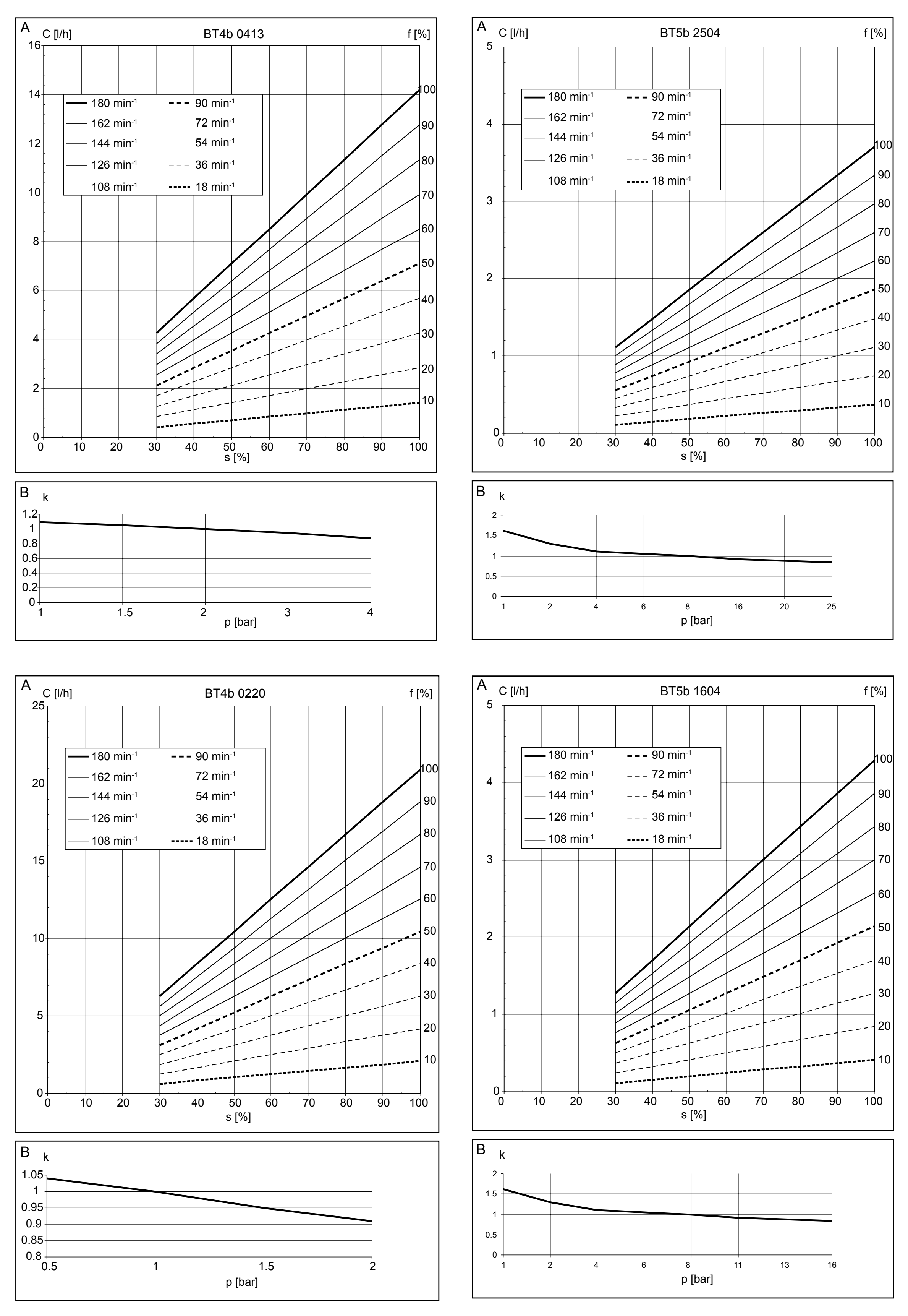


Abb. 30: A) Dosierleistung C bei mittlerem Gegendruck in Abhängigkeit von der Hublänge s für unterschiedliche Hubfrequenzen f. B) Zugehörige Korrekturfaktoren k in Abhängigkeit vom Gegendruck p.

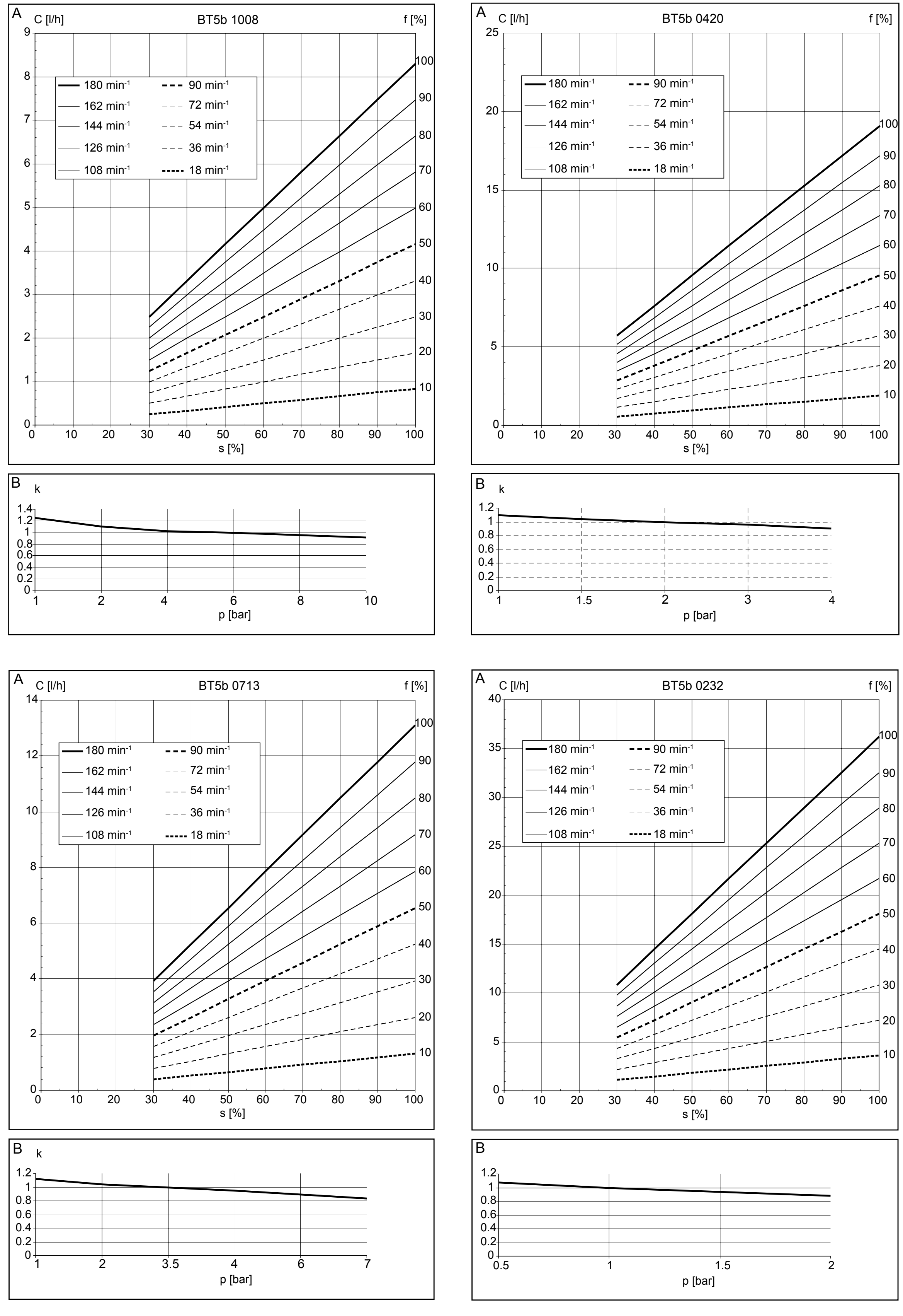


Abb. 31: A) Dosierleistung C bei mittlerem Gegendruck in Abhängigkeit von der Hublänge s für unterschiedliche Hubfrequenzen f. B) Zugehörige Korrekturfaktoren k in Abhängigkeit vom Gegendruck p.

19 Explosionszeichnungen der Fördereinheiten

Fördereinheit Beta® 1000 - 1604 PP mit Entlüftung

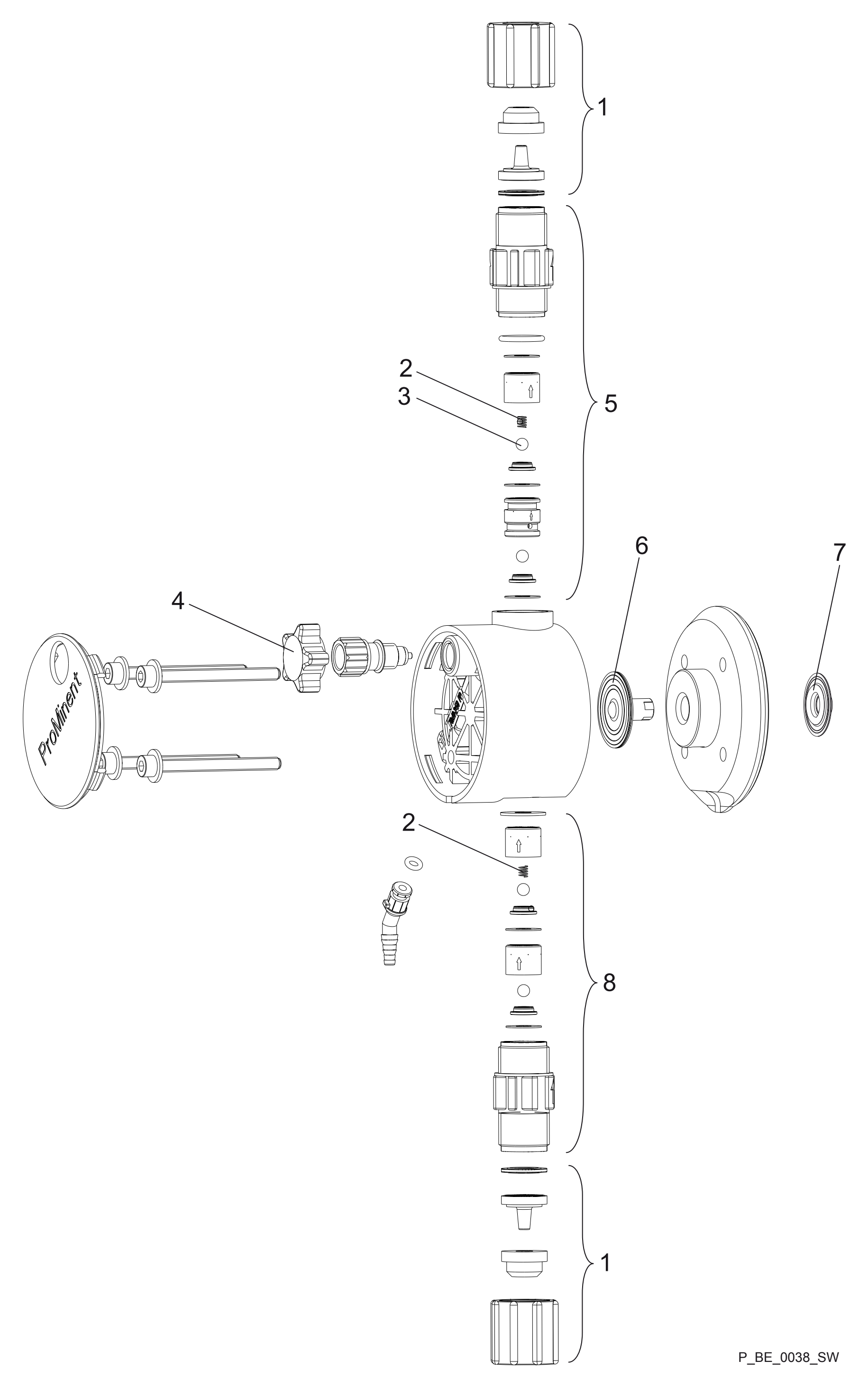


Abb. 32

Pos.	Bezeichnung	Typ 1000	Typ 1601	Typ 1602	Typ 1604
1	Anschluss-Set 6/4 PVT	1023246	1023246	1023246	1023246
3	4 Ventilkugeln	404201	404201	404201	404201
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.					

Pos.	Bezeichnung	Typ 1000	Typ 1601	Typ 1602	Typ 1604
4	Entlüftungsventil	1021662	1021662	1021662	1021662
5	Druckventil kpl. 4.7-2 PVT	1023127	1023127	1023127	1023127
6	Membran	1000244	1000245	1000246	1034612
7	Sicherheitsmembran	1006061	1006061	1006061	1006061
8	Saugventil kpl. 4.7-2 PVT	1023128	1023128	1023128	1023128
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.					

Fördereinheit Beta® 0708 (1008) - 0220 (0420) PP mit Entlüftung

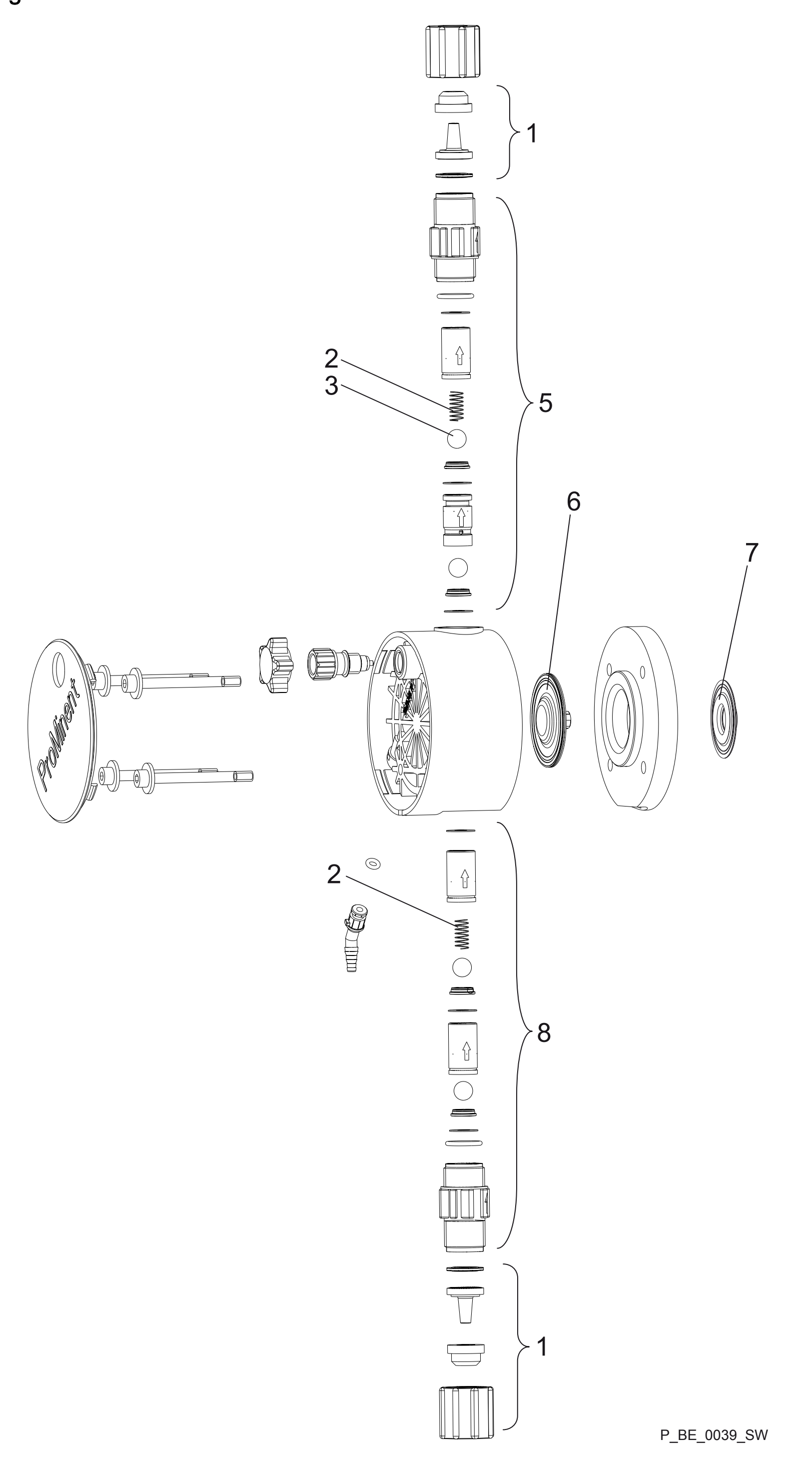


Abb. 33

Pos.	Bezeichnung	Typ 0708 (1008)	Typ 0413 (0713)	Typ 0220 (0420)
1	Anschluss-Set 8/5 PVT	1023247	1023247	1023247
3	4 Ventilkugeln	404281	404281	404281
4	Entlüftungsventil	1021662	1021662	1021662
5	Druckventil kpl. 9.2-2 PVT	1023125	1023125	1023125
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.				

Pos.	Bezeichnung	Typ 0708 (1008)	Typ 0413 (0713)	Typ 0220 (0420)
6	Membran	1000248	1000249	1000250
7	Sicherheitsmembran	1006061	1006061	1006061
8	Saugventil kpl. 9.2-2 PVT	1023126	1023126	1023126
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.				

Fördereinheit Beta® 0232 PP ohne Entlüftung

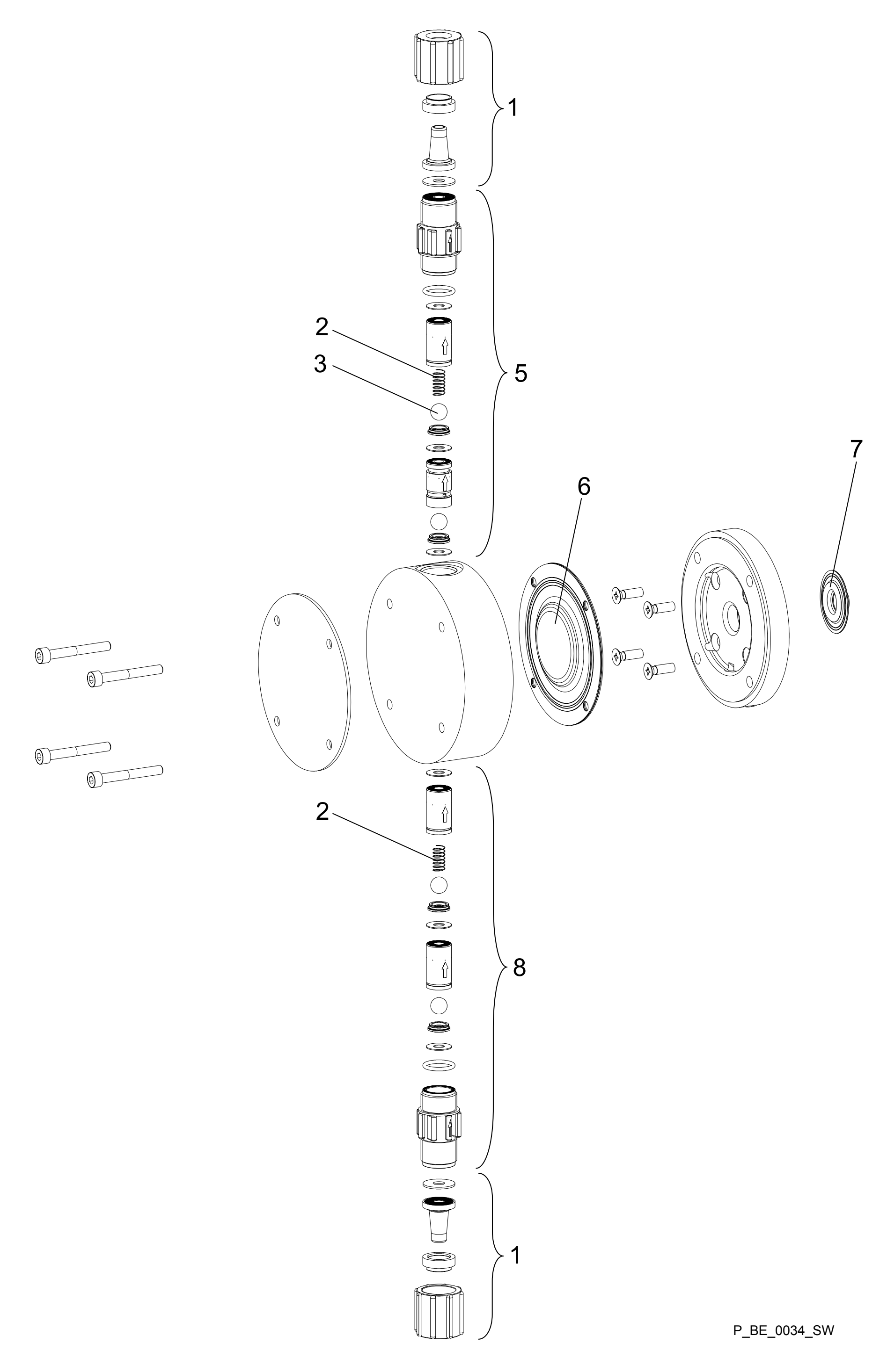


Abb. 34

Pos.	Bezeichnung	Typ 0232
1	Anschluss-Set 12/9 PVT	1023248
3	4 Ventilkugeln	404281
5	Druckventil kpl. 9.2-2 PVT	1023125
6	Membran	1000251
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.		

Pos.	Bezeichnung	Typ 0232
7	Sicherheitsmembran	1006061
8	Saugventil kpl. 9.2-2 PVT	1023126
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.		

Fördereinheit Beta® 1000 - 1604 NP mit und ohne Entlüftung

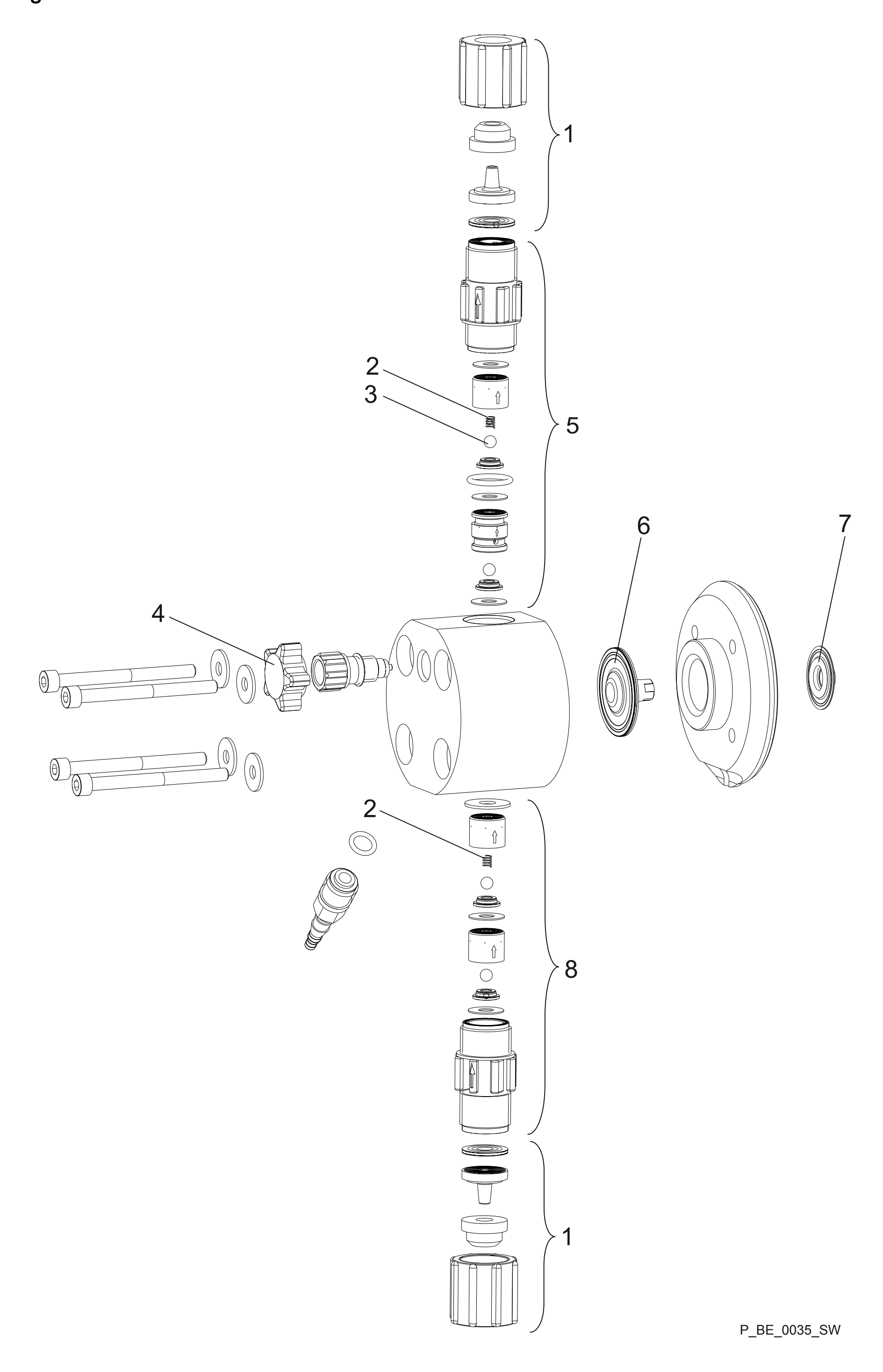


Abb. 35

Pos.	Bezeichnung	Typ 1000	Typ 1601	Typ 1602	Typ 1604
1	Anschluss-Set 6/4 PVT	1023246	1023246	1023246	1023246
3	4 Ventilkugeln	404201	404201	404201	404201
4	Entlüftungsventil	1021662	1021662	1021662	1021662
5	Druckventil kpl. 4.7-2 PVT	1023127	1023127	1023127	1023127
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.					

Pos.	Bezeichnung	Typ 1000	Typ 1601	Typ 1602	Typ 1604
6	Membran	1000244	1000245	1000246	1034612
7	Sicherheitsmembran	1006061	1006061	1006061	1006061
8	Saugventil kpl. 4.7-2 PVT	1023128	1023128	1023128	1023128
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.					

Fördereinheit Beta® 0708 (1008) - 0220 (0420) NP mit und ohne Entlüftung

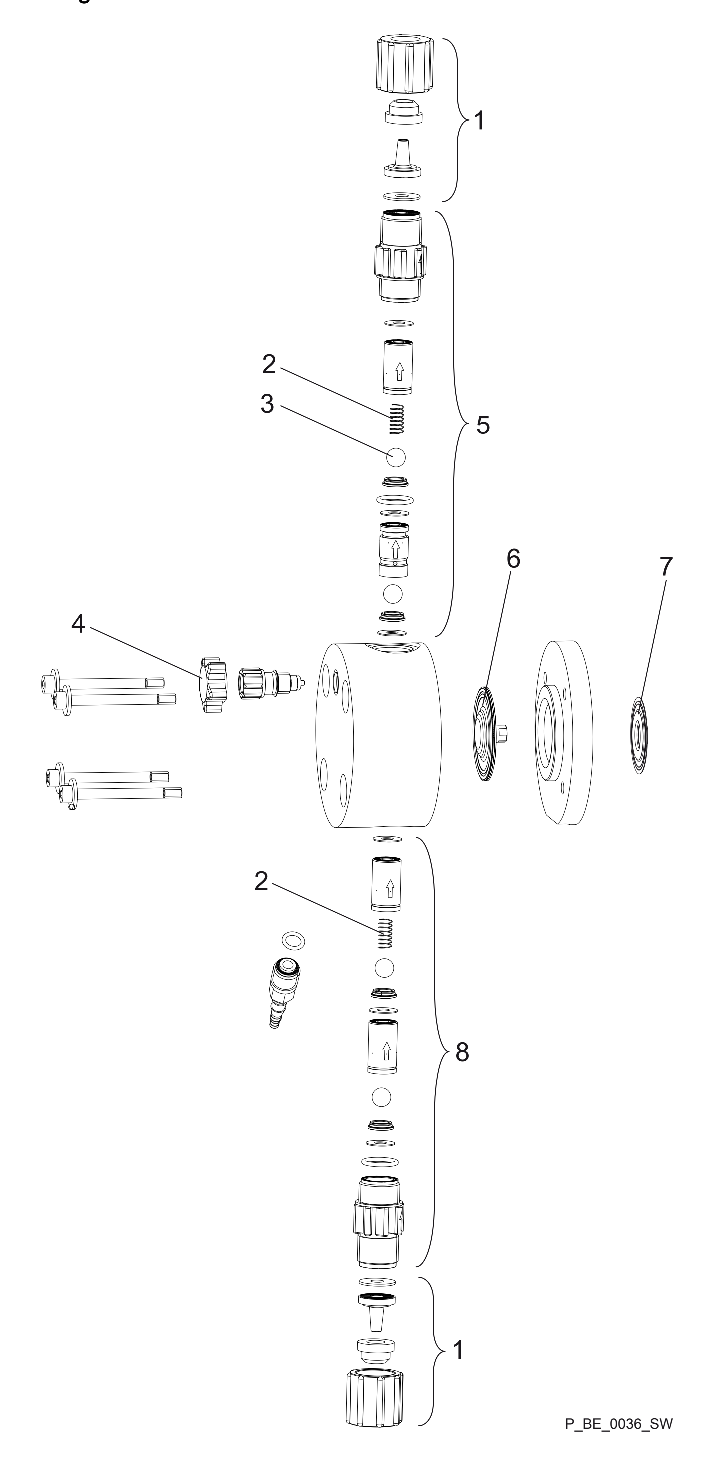


Abb. 36

Pos.	Bezeichnung	Typ 0708 (1008)	Typ 0413 (0713)	Typ 0220 (0420)
1	Anschluss-Set 8/5 PVT	1023247	1023247	1023247
3	4 Ventilkugeln	404281	404281	404281
4	Entlüftungsventil	1021662	1021662	1021662
5	Druckventil kpl. 9.2-2 PVT	1023125	1023125	1023125
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.				

Pos.	Bezeichnung	Typ 0708 (1008)	Typ 0413 (0713)	Typ 0220 (0420)
6	Membran	1000248	1000249	1000250
7	Sicherheitsmembran	1006061	1006061	1006061
8	Saugventil kpl. 9.2-2 PVT	1023126	1023126	1023126
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.				

Fördereinheit Beta® 0232 NP mit und ohne Entlüftung

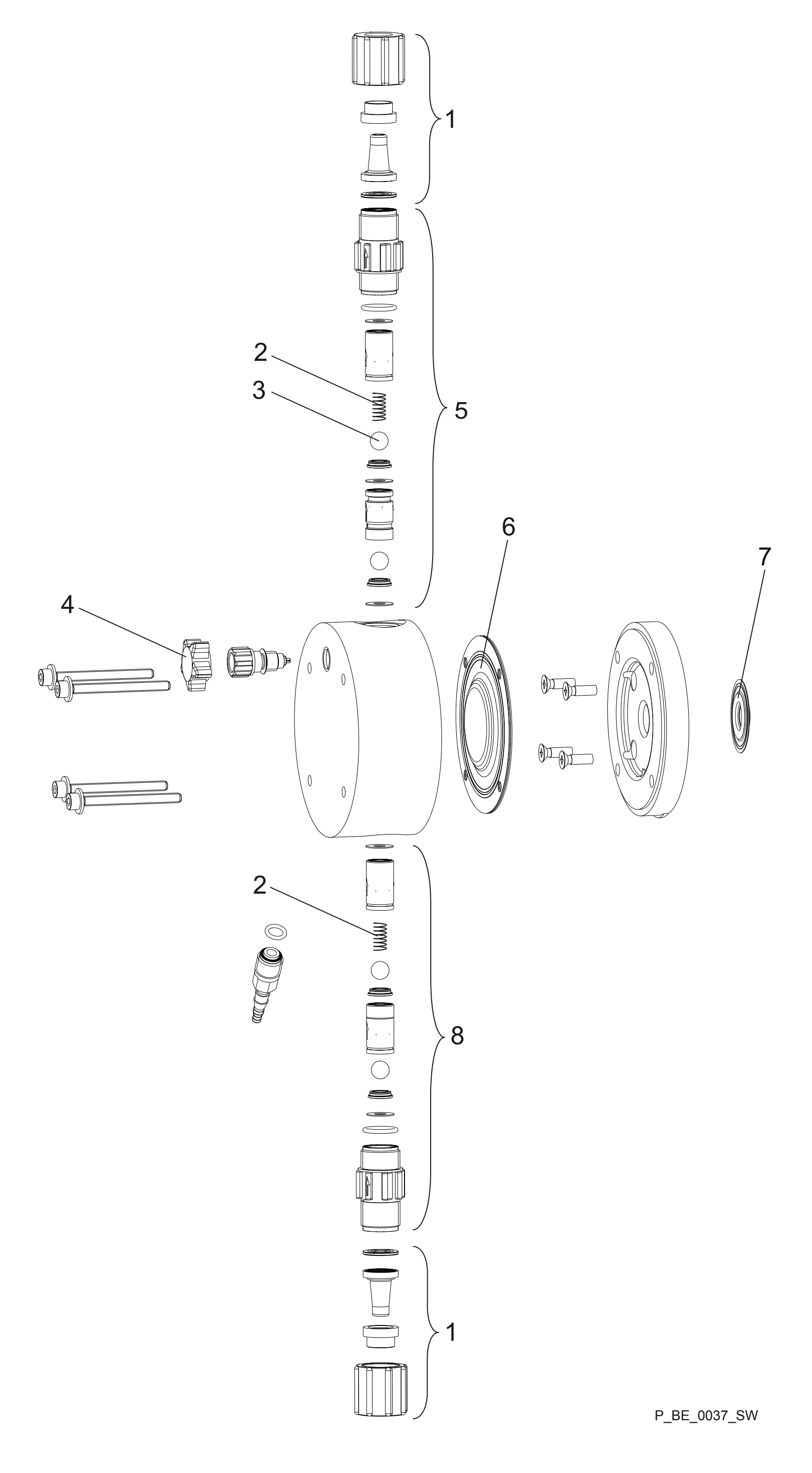


Abb. 37

Pos.	Bezeichnung	Typ 0232
1	Anschluss-Set 12/9 PVT	1023248
3	4 Ventilkugeln	404281
5	Druckventil kpl. 9.2-2 PVT	1023125
6	Membran	1000251
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.		

Pos.	Bezeichnung	Typ 0232
7	Sicherheitsmembran	1006061
8	Saugventil kpl. 9.2-2 PVT	1023126
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.		

Fördereinheit Beta® 1000 - 1604 PV mit Entlüftung

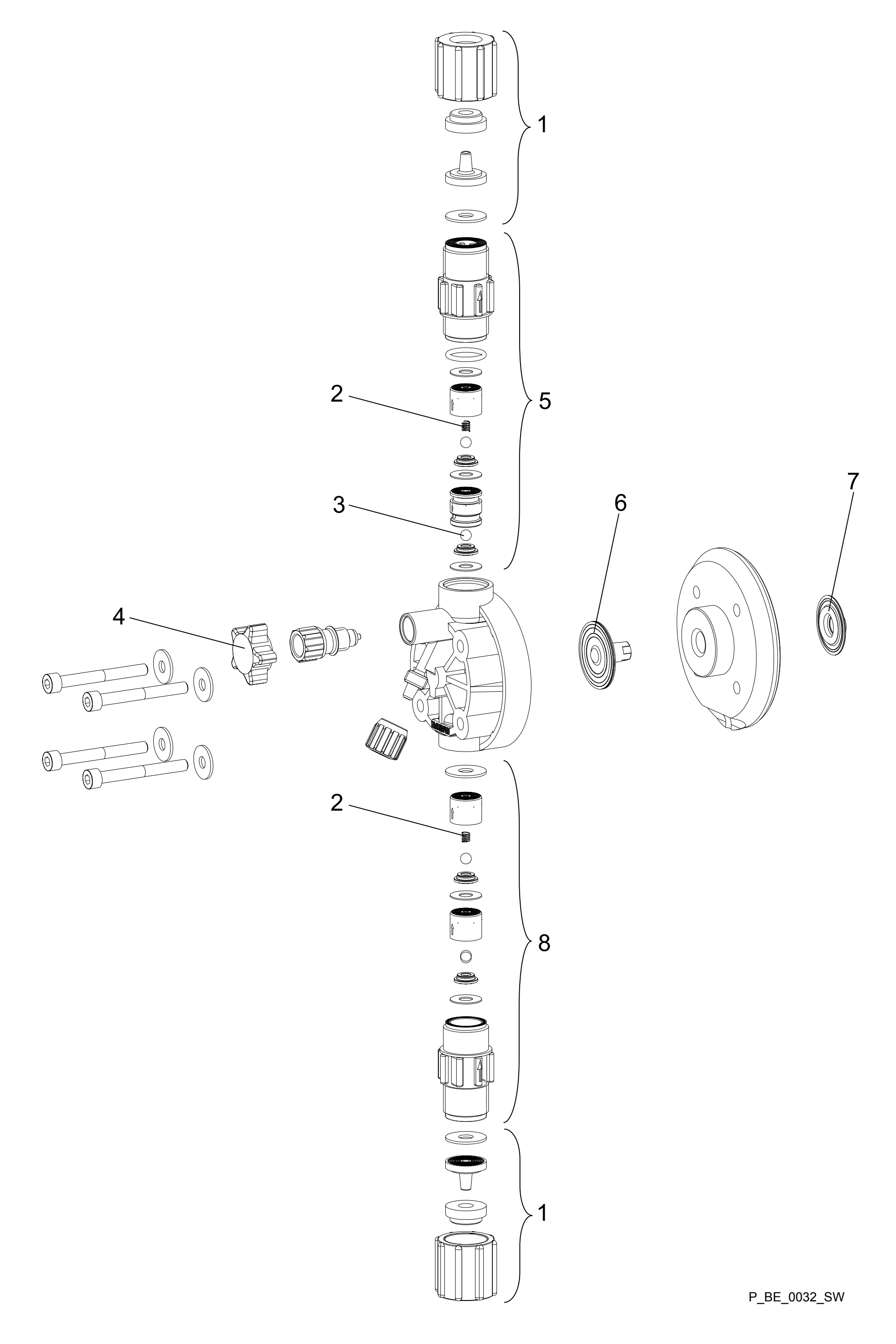


Abb. 38

Pos.	Bezeichnung	Typ 1000	Typ 1601	Typ 1602	Typ 1604
1	Anschluss-Set 6/4 PVT	1035660	1035660	1035660	1035660
3	4 Ventilkugeln	404201	404201	404201	404201
4	Entlüftungsventil	1021662	1021662	1021662	1021662
5	Druckventil kpl. 4.7-2 PVT	1023127	1023127	1023127	1023127
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.					

Pos.	Bezeichnung	Typ 1000	Typ 1601	Typ 1602	Typ 1604
6	Membran	1000244	1000245	1000246	1034612
7	Sicherheitsmembran	1006061	1006061	1006061	1006061
8	Saugventil kpl. 4.7-2 PVT	1023128	1023128	1023128	1023128
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.					

Fördereinheit Beta® 0708 (1008) - 0220
(0420) PV mit Entlüftung

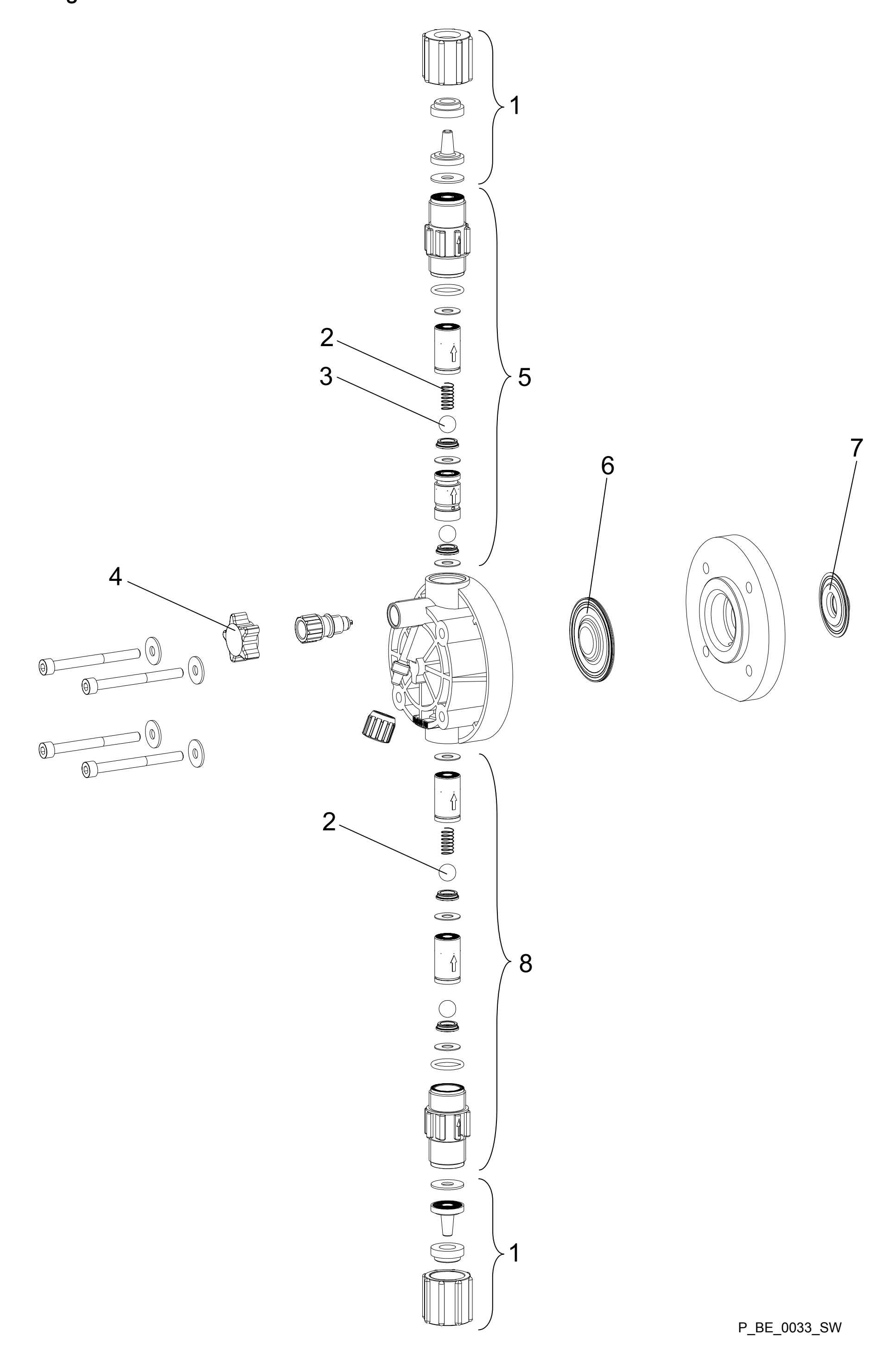


Abb. 39

Pos.	Bezeichnung	Typ 0708 (1008)	Typ 0413 (0713)	Typ 0220 (0420)
1	Anschluss-Set 8/5 PVT (0220/0420: 12/9)	1035661	1035661	1035659
3	4 Ventilkugeln	404281	404281	404281
4	Entlüftungsventil	1021662	1021662	1021662
5	Druckventil kpl. 9.2-2 PVT	1023125	1023125	1023125
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.				

Pos.	Bezeichnung	Typ 0708 (1008)	Typ 0413 (0713)	Typ 0220 (0420)
6	Membran	1000248	1000249	1000250
7	Sicherheitsmembran	1006061	1006061	1006061
8	Saugventil kpl. 9.2-2 PVT	1023126	1023126	1023126
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.				

Fördereinheit Beta® 0232 PV ohne Entlüftung

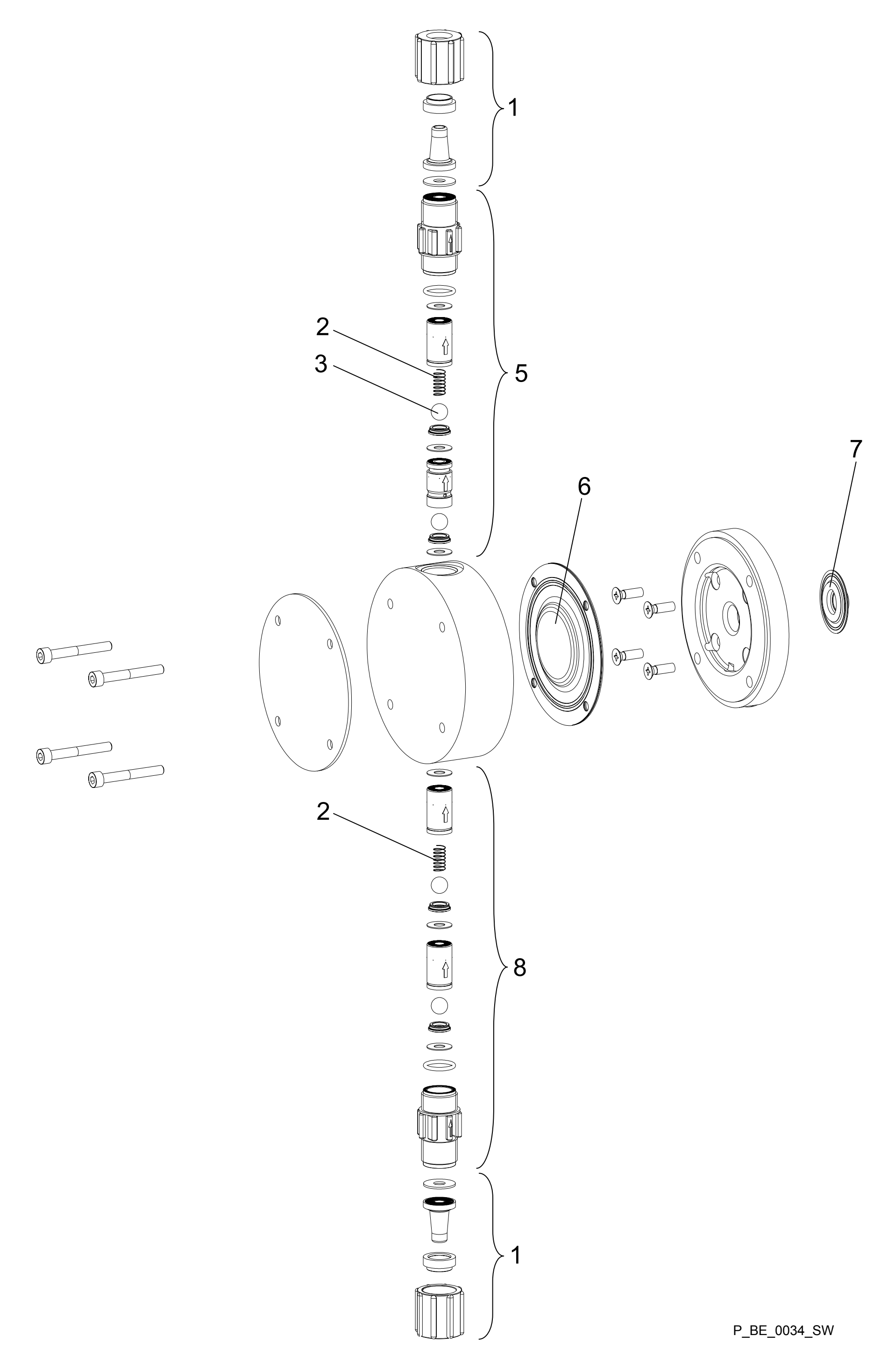


Abb. 40

Pos.	Bezeichnung	Typ 0232
1	Anschluss-Set 12/9 FVD PVT	1035659
3	4 Ventilkugeln	404281
5	Druckventil kpl. 9.2-2 PVT	1023125
6	Membran	1000251
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.		

Pos.	Bezeichnung	Typ 0232
7	Sicherheitsmembran	1006061
8	Saugventil kpl. 9.2-2 PVT	1023126
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.		

Fördereinheit Beta® 1604 - 0220 (0420)
PV HV, für hochviskose Dosiermedien

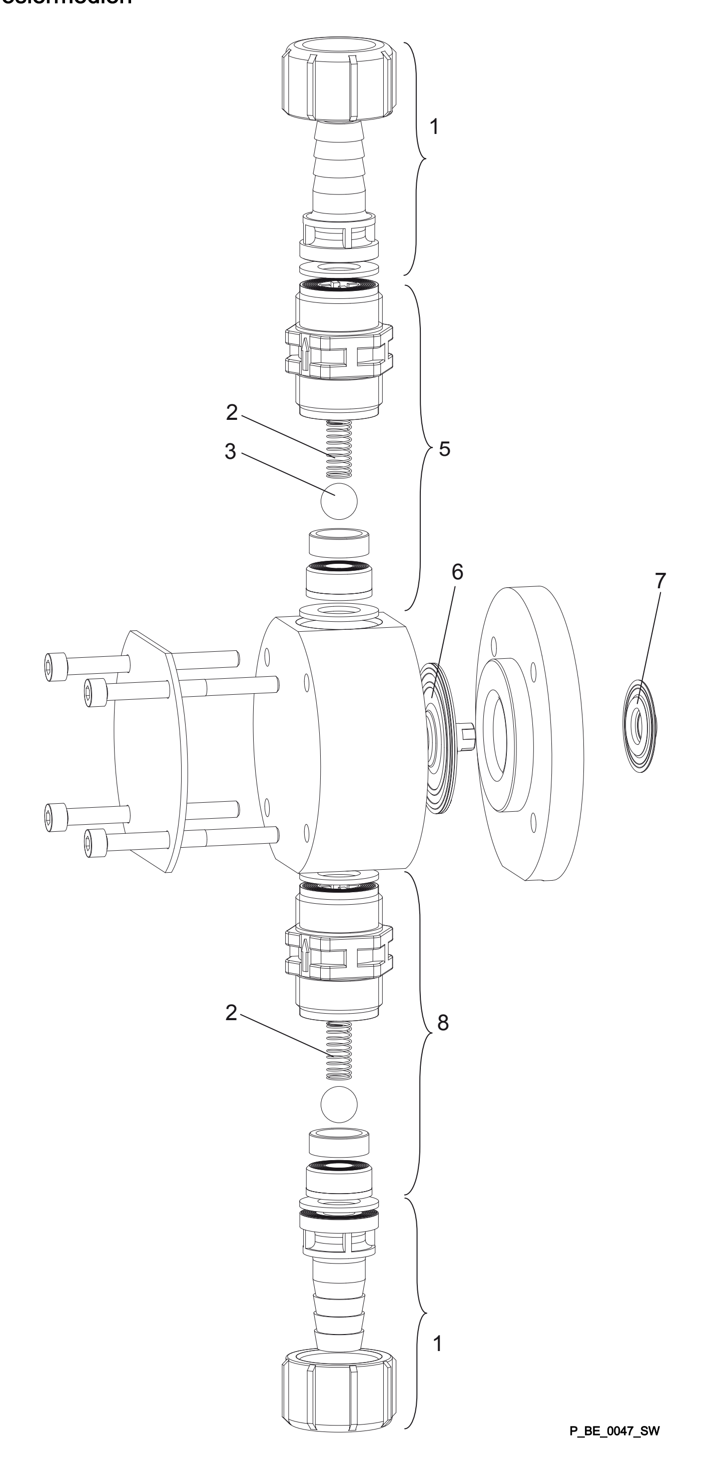


Abb. 41

Pos.	Bezeichnung	Typ 1604	Typ 0708	Typ 0413	Typ 0220
1	Anschluss-Set DN10 HV mit Schlauchtülle PVT	1017405	1017405	1017405	1017405
3	4 Ventilkugeln	404277	404277	404277	404277
6	Membran	1006061	1006061	1006061	1006061
7	Sicherheitsmembran	1027414	1027414	1027414	1027414
Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.					

Fördereinheit Beta® 1000 - 1604 TT

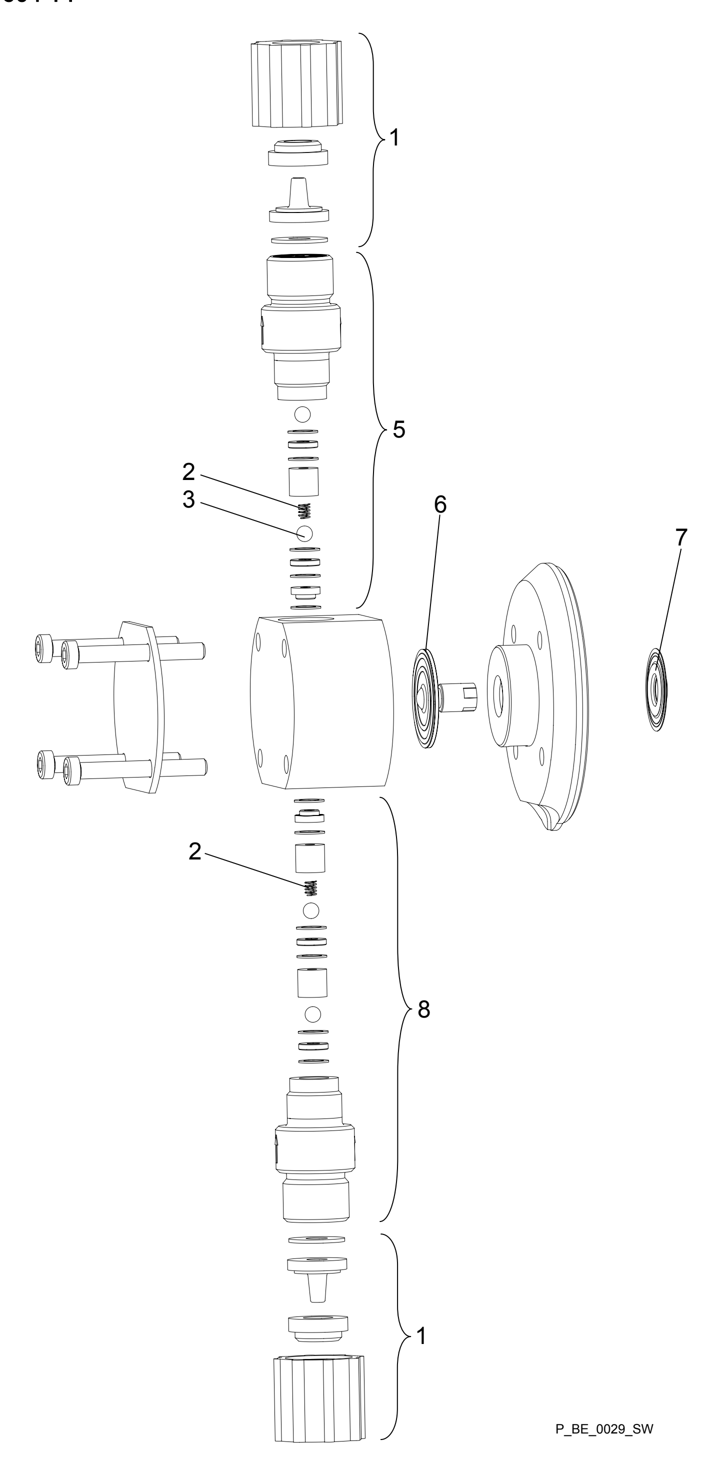


Abb. 42

Pos.	Bezeichnung	Typ 1000	Typ 1601	Typ 1602	Typ 1604
1	Anschluss-Set 6/4 TTT	817201	817201	817201	817201
3	4 Ventilkugeln	404201	404201	404201	404201
5	Druckventil kpl. 4.7-2 TTT	809406	809406	809406	809406
6	Membran	1000244	1000245	1000246	1034612
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.					

Pos.	Bezeichnung	Typ 1000	Typ 1601	Typ 1602	Typ 1604
7	Sicherheitsmembran	1006061	1006061	1006061	1006061
8	Saugventil kpl. 4.7-2 TTT	809407	809407	809407	809407
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.					

Fördereinheit Beta® 0708 (1008) - 0220 (0420) TT

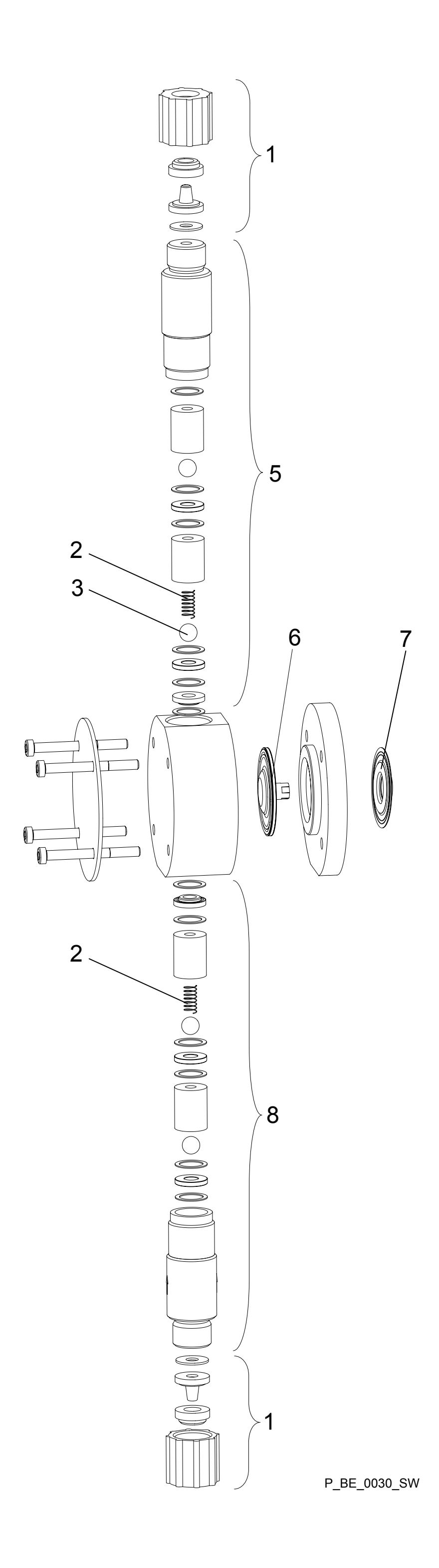


Abb. 43

Pos.	Bezeichnung	Typ 0708 (1008)	Typ 0413 (0713)	Typ 0220 (0420)
1	Anschluss-Set 8/5 TTT	817204	817204	817204
3	4 Ventilkugeln	404281	404281	404281
5	Druckventil kpl. 9.2-2 TTT	809444	809444	809444
6	Membran	1000248	1000249	1000250
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.				

Pos.	Bezeichnung	Typ 0708 (1008)	Typ 0413 (0713)	Typ 0220 (0420)
7	Sicherheitsmembran	1006061	1006061	1006061
8	Saugventil kpl. 9.2-2 TTT	809445	809445	809445
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.				

Fördereinheit Beta® 0232 TT

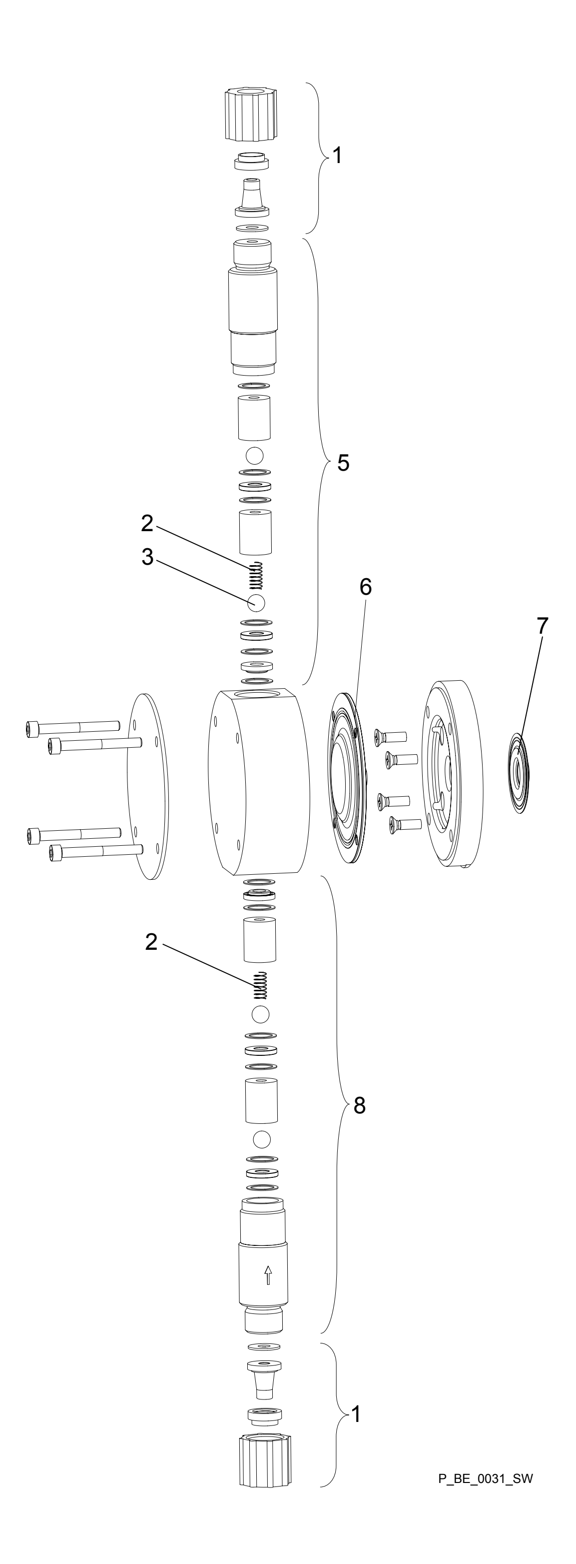


Abb. 44

Pos.	Bezeichnung	Typ 0232
1	Anschluss-Set 12/9 TTT	817202
3	4 Ventilkugeln	404281
5	Druckventil kpl. TTT	809444
6	Membran	1000251
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.		

Pos.	Bezeichnung	Typ 0232
7	Sicherheitsmembran	1006061
8	Saugventil kpl. TTT	809445
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.		

Fördereinheit Beta® 1000 - 1604 SS

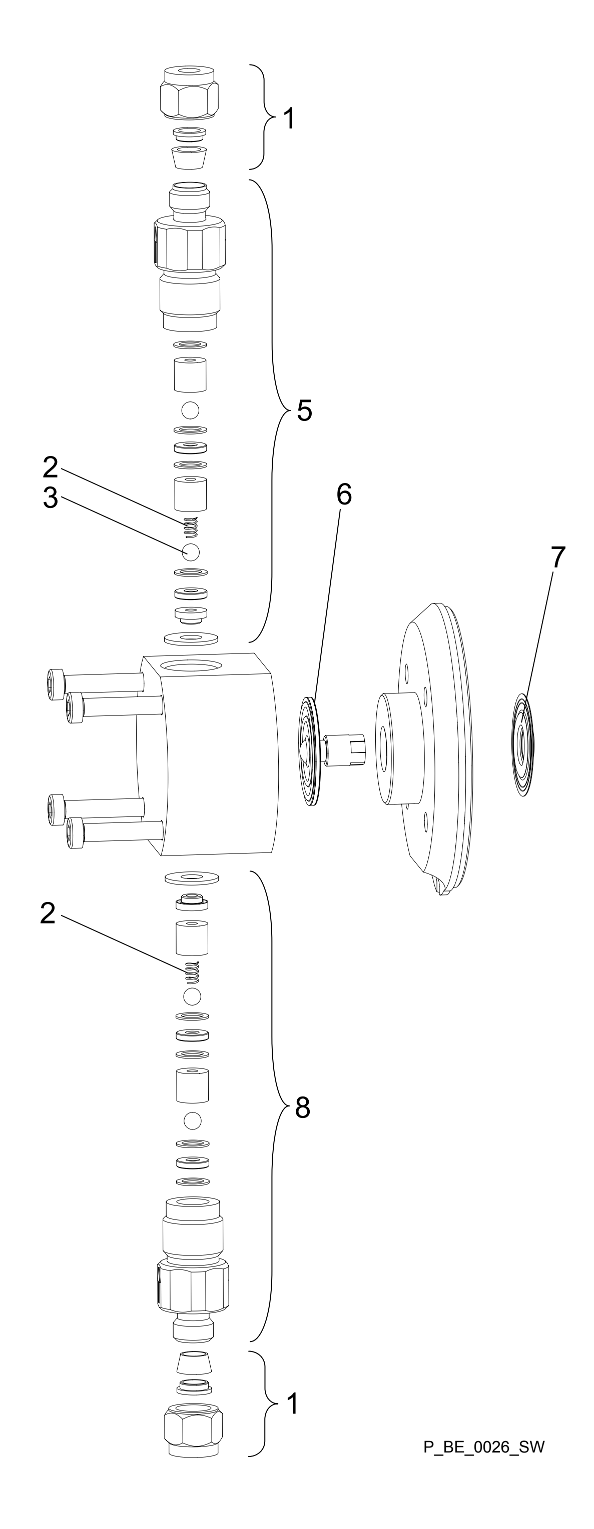


Abb. 45

Pos.	Bezeichnung	Typ 1000	Typ 1601	Typ 1602	Typ 1604
1	Anschluss-Set 6 mm SS	104233	104233	104233	104233
3	4 Ventilkugeln	404201	404201	404201	404201
5	Druckventil kpl. 6 mm SST	809418	809418	809418	809418
6	Membran	1000244	1000245	1000246	1034612
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.					

Pos.	Bezeichnung	Typ 1000	Typ 1601	Typ 1602	Typ 1604
7	Sicherheitsmembran	1006061	1006061	1006061	1006061
8	Saugventil kpl. 6 mm SST	809419	809419	809419	809419
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.					

Fördereinheit Beta® 0708 (1008) - 0220 (0420) SS

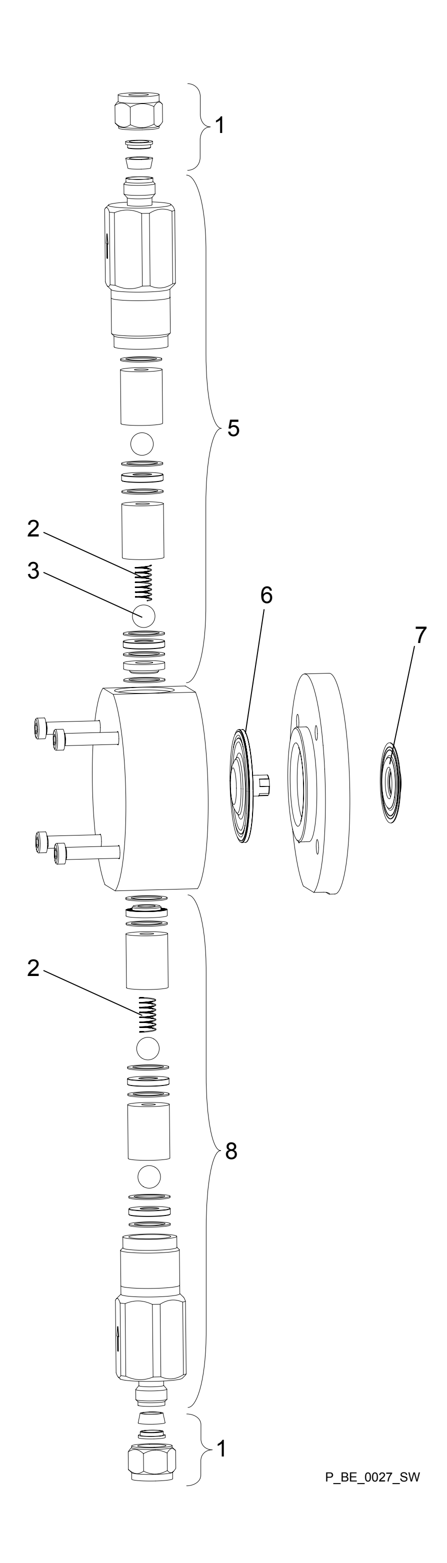


Abb. 46

Pos.	Bezeichnung	Typ 0708 (1008)	Typ 0413 (0713)	Typ 0220 (0420)
1	Anschluss-Set SS	104237	104237	104245
3	4 Ventilkugeln	404281	404281	404281
5	Druckventil kpl. SST	809494	809494	809446
6	Membran	1000248	1000248	1000250
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.				

Pos.	Bezeichnung	Typ 0708 (1008)	Typ 0413 (0713)	Typ 0220 (0420)
7	Sicherheitsmembran	1006061	1006061	1006061
8	Saugventil kpl. SST	809495	809495	809447
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.				

Fördereinheit Beta® 0232 SS

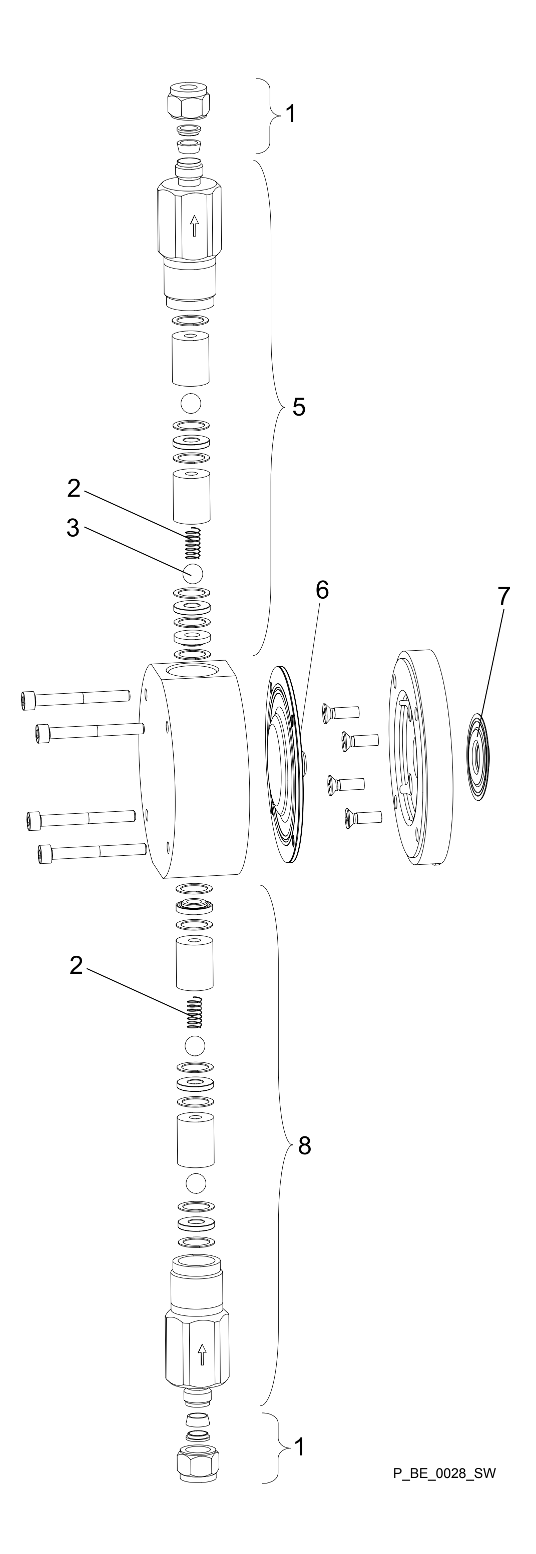


Abb. 47

Pos.	Bezeichnung	Typ 0232
1	Anschluss-Set 12 mm SS	104245
3	4 Ventilkugeln	404281
5	Druckventil kpl. 12 mm SST	809446
6	Membran	1000251
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.		

Pos.	Bezeichnung	Typ 0232
7	Sicherheitsmembran	1006061
8	Saugventil kpl. 12 mm SST	809447
Feder (Pos. 2) ist Sonderzubehör. Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten. Technische Änderungen vorbehalten.		

Fördereinheit Beta® 1601 - 1604 PP SEK
und 1601 - 1604 NP SEK, selbstentlüftend

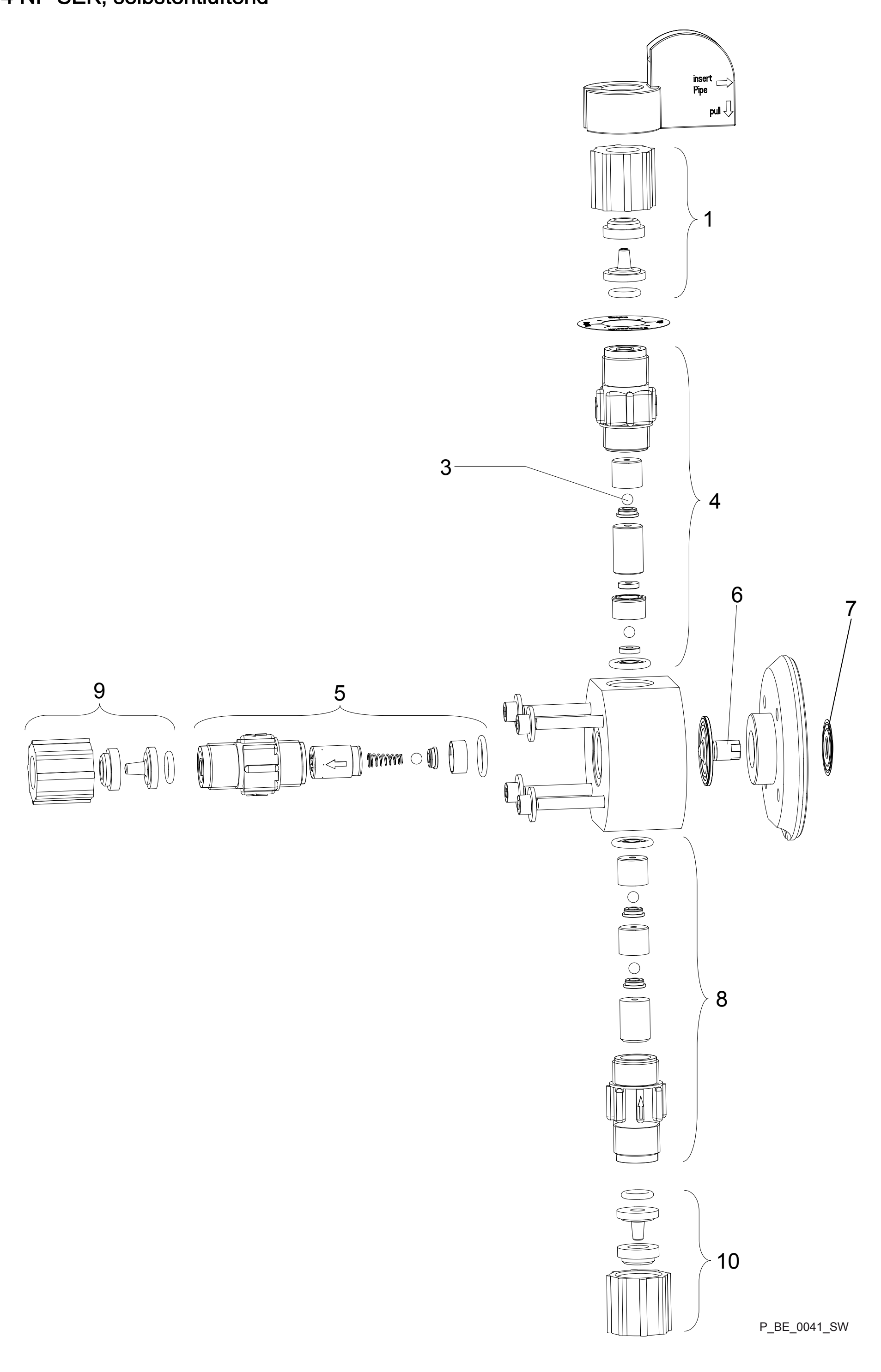


Abb. 48

Pos.	Teil	Werkstoffaus-führung	Bestell-Nr.
1, 9, 10	Anschluss-Set 6/4	PPE	817160
1, 9, 10	Anschluss-Set 6/4	PPB	817173
1, 9, 10	Anschluss-Set 6/4	PCE	791161
1, 9, 10	Anschluss-Set 6/4	PCB	817165
9, 10	Anschluss-Set 8/5	PPE	817161

Pos.	Teil	Werkstoffausführung	Bestell-Nr.
9, 10	Anschluss-Set 8/5	PPB	817174
9, 10	Anschluss-Set 8/5	PCE	792058
9, 10	Anschluss-Set 8/5	PCB	817066
9	Bei 2504: Anschluss-Set 8/4	PCB	1035844
10	Bei 2504: Anschluss-Set 6/4	PCE	791161
10	Bei 2504: Anschluss-Set 6/4	PCB	817065
3	4 Ventilkugeln		404201
4	Entlüftungsventil	PPE	1001063
4	Entlüftungsventil	PPB	1001062
4	Entlüftungsventil	PCE	1001061
4	Entlüftungsventil	PCB	1001060
5	Druckventil kpl.	PPE	1001067
5	Druckventil kpl.	PPB	1001066
5	Druckventil kpl.	PCE	1001065
5	Druckventil kpl.	PCB	1001064
6	Membran 1601		1000245
6	Membran 1602		1000246
6	Membran 1604		1034612
7	Sicherheitsmembran		1006061
8	Saugventil kpl.	PPE	792644
8	Saugventil kpl.	PPB	792646
8	Saugventil kpl.	PCE	792119
8	Saugventil kpl.	PCB	792026

Ersatzteilsets für Typ:	Werkstoffausführung	Bestell-Nr.
1601	PPE	1001756
1602	PPE	1001757
1604 mit Feder	PPE	1035335
1604 ohne Feder	PPE	1035339
1601	PPB	1001762
1602	PPB	1001763
1604 mit Feder	PPB	1035336
1604 ohne Feder	PPB	1035340
1601	NPE	1001660
1602	NPE	1001661
1604 ohne Feder	NPE	1035337

Ersatzteilsets für Typ:	Werkstoffausführung	Bestell-Nr.
1604 mit Feder	NPE	1035333
1601	NPB	1001666
1602	NPB	1001667
1604 ohne Feder	NPB	1035338
1604 mit Feder	NPB	1035334

Dichtungssätze	Werkstoff	Bestell-Nr.
1 Dichtungssatz	EPDM	1001674
1 Dichtungssatz	FPM	1001672

Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten.

Technische Änderungen vorbehalten.

Fördereinheit Beta® 0708 (1008) - 0220 (0420) PP / NP SEK, selbstentlüftend

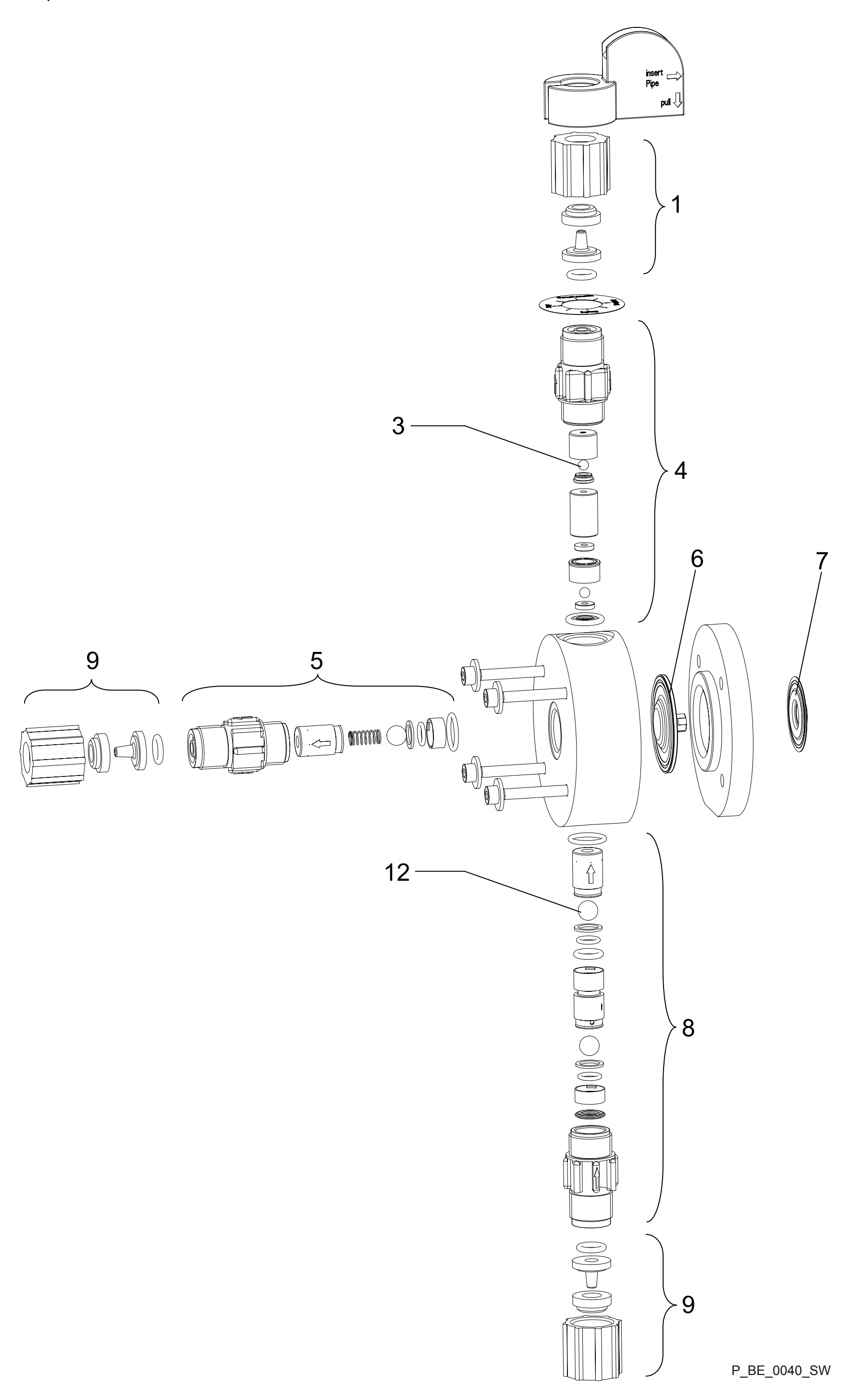


Abb. 49

Pos.	Teil	Werkstoffaus-führung	Bestell-Nr.
1	Anschluss-Set 6/4	PPE	817160
1	Anschluss-Set 6/4	PPB	817173
1	Anschluss-Set 6/4	PCE	791161
1	Anschluss-Set 6/4	PCB	817165
9	Anschluss-Set 8/5	PPE	817161

Pos.	Teil	Werkstoffaus-führung	Bestell-Nr.
9	Anschluss-Set 8/5	PPB	817174
9	Anschluss-Set 8/5	PCE	792058
9	Anschluss-Set 8/5	PCB	817066
9	Anschluss-Set 12/9	PPE	817162
9	Anschluss-Set 12/9	PPB	817175
9	Anschluss-Set 12/9	PCE	790577
9	Anschluss-Set 12/9	PCB	817067
3	4 Ventilkugeln		404201
4	Entlüftungsventil	PPE	1001063
4	Entlüftungsventil	PPB	1001062
4	Entlüftungsventil	PCE	1001061
4	Entlüftungsventil	PCB	1001060
5	Druckventil kpl.	PPE	1001071
5	Druckventil kpl.	PPB	1001070
5	Druckventil kpl.	PCE	1001069
5	Druckventil kpl.	PCB	1001068
6	Membran 0708		1000248
6	Membran 0413		1000249
6	Membran 0220		1000250
7	Sicherheitsmembran		1006061
8	Saugventil kpl.	PPE	1001437
8	Saugventil kpl.	PPB	1001436
8	Saugventil kpl.	PCE	1001435
8	Saugventil kpl.	PCB	1001434

Ersatzteilsets für Typ:	Werkstoffausführung	Bestell-Nr.
0708 (1008)	PPE	1001759
0413 (0713)	PPE	1001760
0220 (0420)	PPE	1001761
0708 (1008)	PPB	1001765
0413 (0713)	PPB	1001766
0220 (0420)	PPB	1001767
0708 (1008)	NPE	1001663
0413 (0713)	NPE	1001664
0220 (0420)	NPE	1001665
0708 (1008)	NPB	1001669
0413 (0713)	NPB	1001670
0220 (0420)	NPB	1001671

Dichtungssätze	Werkstoff	Bestell-Nr.
1 Dichtungssatz	EPDM	1001674
1 Dichtungssatz	FPM	1001672

Die aufgeführten Positionen sind im Ersatzteilset enthalten.

Technische Änderungen vorbehalten.

20 Weitere Bestellinformationen

Ersatzteilsets für SEK-Typen

Die Informationen stehen bei den entsprechenden Explosionszeichnungen.

Ersatzteilsets für SER-Typen

Typ	NPT7 / PVT7
1602	1047830
1604	1047858
0708 (1008)	1047832
0413 (0713)	1047833
0220 (0420)	1047837

Ersatzteilsets für andere Typen

Typ	PP, NP, PV	TT	SS	HV-Typen
1000	1023107	1001737	1001729	-
1601	1023108	1001738	1001730	-
1602	1023109	1001739	1001731	-
1604 (2504)	1035332	1035330	1035331	1035342
0708 (1008)	1023111	1001741	1001733	1019067
0413 (0713)	1023112	1001742	1001734	1019069
0220 (0420)	1023113	1001754	1001735	1019070
0232	1024124	1001755	1001736	-

Dichtungssätze für SEK-Typen

Die Informationen stehen bei den entsprechenden Explosionszeichnungen.

Dichtungssätze für andere Typen

Typ	PP, NP	PV	TT, SS
1000, 1601, 1602, 1604	1023130	1023130	483907 *
0708 (1008) 0413 (0713) 0220 (0420)	1023129	1023129	483975
0232	1023129	1023129	483975
Alle HV-Typen	-	1019364	-
* 11-teilig			

Nachrüstsatz Relais Beta® b

Name	Bestell-Nr.
Störmelderelais Beta® b	1029309
Störmelde- und Taktgeberrelais Beta® b	1029310

Entstörungshilfen

Produkt	Bestell-Nr.
Varistor:	710912
RC-Glied, 0,22 µF / 220 Ω:	710802

Weitere Fundstellen

Weitere Informationen zu Ersatzteilen, Zubehör und Optionen befinden sich in:

- den Explosionszeichnungen
- dem Identcode
- unter *www.prominent.com*
- dem ProMinent Produktkatalog

21 EG-Konformitätserklärung für Maschinen

Nach der RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES, Anhang I, GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZANFORDERUNGEN, Kapitel 1.7.4.2. C.

Hiermit erklären wir,

- ProMinent Dosiertechnik GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- D - 69123 Heidelberg,

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Auszug aus der EG-Konformitätserklärung

Bezeichnung des Produktes:	Dosierpumpe, Baureihe Beta/4 und Beta/5
Produkttyp:	BT4b _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ U BT5b _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ U
Serien-Nr.:	siehe Typenschild am Gerät
Einschlägige EG-Richtlinien:	EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) EG-EMV-Richtlinie (2004/108/EG) Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten
Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:	EN ISO 12100, EN 809 EN 61010-1 EN 61000-6-2/3
Datum:	20.09.2013

Die EG-Konformitätserklärung finden Sie als Download unter www.prominent.com/de/downloads

22 EG-Konformitätserklärung für Maschinen

Nach der RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES, Anhang I, GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZANFORDERUNGEN, Kapitel 1.7.4.2. C.

Hiermit erklären wir,

- ProMinent Dosiertechnik GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- D - 69123 Heidelberg,

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Auszug aus der EG-Konformitätserklärung

Bezeichnung des Produktes:	Dosierpumpe, Baureihe Beta/4 und Beta/5
Produkttyp:	BT4b _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ M BT4b _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ N BT5b _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ N
Serien-Nr.:	siehe Typenschild am Gerät
Einschlägige EG-Richtlinien:	EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) EG-EMV-Richtlinie (2004/108/EG)
Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:	EN ISO 12100, EN 809 EN 61000-6-2/3
Datum:	20.09.2013

Die EG-Konformitätserklärung finden Sie als Download unter www.prominent.com/de/downloads

23 Index



ProMinent GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
D-69123 Heidelberg
Telefon: +49 6221 842-0
Telefax: +49 6221 842-612
E-Mail: info@prominent.com
Internet: www.prominent.com

986357, 5, de_DE